știință și tehnică

1993

1/2

- Mîine, în anul 2000
- Calculatoarele optice
- Aveți calități de businessman?

SOCIETATEA ȘTIINȚĂ & TEHNICĂ SA

SOCIETATEA ŞTIINŢĂ & TEHNICĂ SA

Societate cu capital de stat funcţionînd sub egida Ministerului Cercetării şi Tehnologiei, înmatriculată în Registrul Comerţului cu nr. J40/6775/1991

Consiliul de administraţie
Ioan Albescu
Gabriela Buliga
Titi Tudorancea
Adriana Popescu

ştiinţa şi tehnica

Revistă lunară de cultură ştiinţifică şi tehnică editată de **Societatea „ŞTIINŢĂ & TEHNICĂ" SA**
Anul XLV, seria a III-a
Adresa: Piaţa Presei Libere nr. 1, Bucureşti, cod 79781
Telefon: 617 60 10 sau 617 60 20, interior 1151 sau 1208
Fax: 617 58 33

Redactor-şef
Titi Tudorancea
Secretar general de redacţie
Voichiţa Domăneanţu
Redactor artistic
Adriana Vladu
Redactori
Maria Păun
Cristian Garabet
Mihai Ionescu
Corina Vlaşca
Corectură
Lia Decei, Elisabeta Dinu
Difuzare
Cornel Daneliuc (telefon: 617 72 44 sau 617 60 10, interior 1151)
Tehnoredactare computerizată
Marius Buruiană

TIPARUL: Regia Autonomă a Imprimeriilor – Imprimeria „Coresi", telefon: 617 60 10 sau 617 60 20, interior 2411

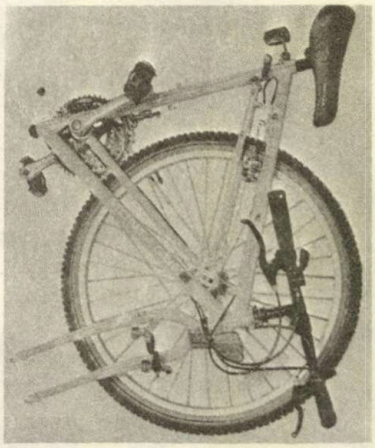
ABONAMENTELE se pot efectua la oficiile poştale – număr de catalog 4116 – şi direct la redacţie. Cititorii din străinătate se pot abona prin RODIPET SA, P.O. Box 33-57, telex: 11 995, fax: 0040-1-312 94 32, 312 94 33 România, Bucureşti, Piaţa Presei Libere nr. 1, sector 1
ISSN 1220 - 6555

Paginile evidenţiate cu sigla MTS sînt realizate în colaborare cu Ministerul Tineretului şi Sportului, în cadrul Programului naţional de stimulare a creativităţii tinerilor.

ACTUALITATEA ST

STROPITOARE ULTRAMODERNĂ

Dacă reuşiţi s-o cumpăraţi – costă „numai" 500 de franci –, veţi putea pleca fără grijă în weekend sau în concediu; stropitoarea dv. – cuvîntul e cam nepotrivit în comparaţie cu aparatul pe care-l denumeşte – poate fi programată: debitul şi ziua udării (funcţionează între 3 şi 40 de zile, potolind setea a cel puţin şase plante) pot fi fixate dinainte. **Aquaflore**, realizată de firma Peugeot, are o capacitate de 9 l şi funcţionează cu baterii. (L.D.)



BICICLETĂ PLIABILĂ

Se numeşte **Montague Racer** şi este în acelaşi timp practică – poate fi pliată în cîteva secunde –, ultradotată şi ultraperformantă: cadru Diamond, trei tuburi cromate fără racorduri, frîne Cantilever din dural, 21 de viteze. Totul – cîntărind doar 15 kg – poate fi pus într-un sac de voiaj! (L.D.)

DEŞTEPTĂTOR

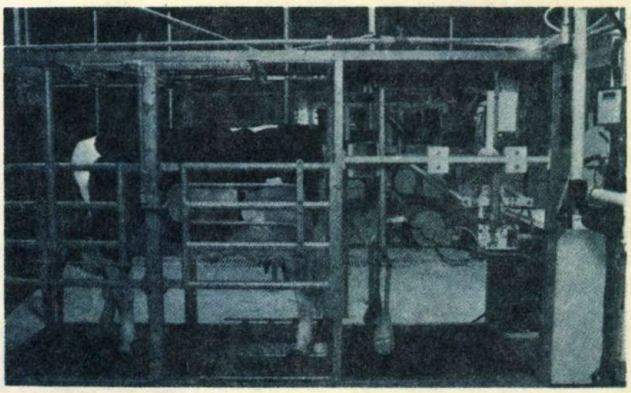
Firma Philips a realizat de curînd un deşteptător supersofisticat, grupînd un minitelevizor în culori (ecran cu cristale lichide PAL/Secam, cu diametrul de 10 cm), un radio AM/FM şi o sonerie. Fericitul posesor poate fi trezit, după dorinţă, de o imagine color, de muzica transmisă la radio sau – o, ce prozaic! – de banala sonerie. (L.D.)

TANEX

În curînd, în SUA, firma Innertech va comercializa un nou tip de fibră textilă, care va permite bronzarea fără expunerea directă a pielii. Este vorba de un polimer, ale cărui molecule au proprietatea de a filtra anumite lungimi de undă ale luminii solare, dar nu pe toate. Astfel, ele lasă să treacă ultravioletele A, care bronzează pielea, dar le stopează pe cele B, care sînt agresive şi periculoase pentru ea. (C.G.)

Biblioteca Judeţeană MUREŞ TÎRGU-MUREŞ

MULGĂTOARE AUTOMATĂ



Acest automat de hrănire şi mulgere a vacilor are un avantaj faţă de automatele similare existente deja: intră singur în funcţiune. Mai întîi fiecare vacă ce se apropie de boxa de hrănire este identificată prin intermediul unui sistem electronic. Dacă este timpul ca vaca să fie mulsă, poarta se deschide şi vaca primeşte cantitatea de hrană necesară. În timpul hrănirii, ugerul vacii este curăţat şi mulgătoarea, adaptată după forma şi mărimea ugerului, este ataşată. (C.G.)

ZGOMOT ÎN IMAGINI

Imaginea unei unde acustice – aceasta este ultima realizare a Institutului german Fraunhofer pentru fizica arhitecturii construcţiilor.

Dezvoltarea unui program capabil să modeleze zgomotul sub forma unui fascicul de particule oferă posibilitatea vizualizării propagării unei unde acustice într-o construcţie.

Scopul? Perfecţionarea structurării apartamentelor în funcţie de riscurile de poluare sonoră. (M.I.)

CEA MAI ÎNDEPĂRTATĂ STEA

Un grup de astronomi americani a descoperit cea mai îndepărtată stea din Galaxia noastră la o distanţă de cca 160 000 de ani-lumină de Pămînt. În acest fel, limitele Galaxiei au trecut dincolo de suta de mii de ani-lumină, cum s-a considerat pînă acum. (M.P.)

PRIMUL AUTOFOCUS SUBACVATIC

A fost realizat de firma japoneză Nikon şi este primul aparat foto ce poate însoţi un pasionat de lumea adîncurilor la 100 m sub nivelul mării. Realizatorii l-au dotat cu un vizor supradimensionat (adaptat măştii purtate de plonjor), telecomandă, autofocus... Şi, desigur, are şi un preţ pe măsură: 25 000 de franci! (L.D.)

AUR PENTRU ROMÂNI

La sfîrşitul anului trecut, Societatea Inventatorilor Români, prin iniţiativa centrelor de inventică din Iaşi, Tîrgu-Mureş, Bucureşti, a participat la Salonul Inventatorilor de Idei, Invenţii, Noutăţi Jena '92, de la Nürnberg. Au concurat exponate reprezentînd 7 invenţii din domeniile: fizică, chimie, ecologie, medicină. Specialiştii români au obţinut trei medalii de aur şi Marele premiu al Salonului, respectiv cu aur au fost cotaţi Mihai Jurbă şi Marin Onescu pentru minilaser, doctor Marioara Godeanu şi colonel inginer Teodor Panduru pentru sistem ecologic, Marele premiu a fost acordat doamnei Marioara Godeanu pentru activitate în inventica ecologică.

Tot în aceeaşi perioadă, la Bruxelles a avut loc cel de-al 41-lea Salon Mondial de Inventică „Eureca '92". Standul românesc a prezentat 12 exponate din care 10 au luat medalii de aur, unul medalie de argint şi s-au obţinut şi două premii speciale. Medalii de aur au obţinut: prof. dr. Vitalie Belousov şi colab. săi, prof. dr. Eftimie Niţescu şi colab. său, dr. Marioara Godeanu, ing. Gheorghe Cosma, Mihai Jurbă şi Marius Păunescu, iar medalie de argint s-a acordat doamnei Maria Fiti. Cele două premii speciale au fost acordate prof. Eftimie Niţescu de către vice-ministrul şi ministrul afacerilor externe ai Belgiei şi doamnei Marioara Godeanu de către Organizaţia Mondială pentru Proprietate Intelectuală. (A. F.)

781.236 P

Bib[illegible]a Judeţeana MUREŞ TIRGU-MUREŞ

PROGRAMUL ROMÂN DE CERCETĂRI POLARE

Arhipelagul Svalbard

situat cîndva la Ecuator

(IV)

Faptul că Arhipelagul Svalbard s-a aflat cu aproximativ 350 milioane de ani în urmă la Ecuator aveam să-l constatăm pe baza a numeroase dovezi găsite la faţa locului.

După cîteva ore bune de mers atingem şaua care duce spre o vale impresionantă, aşa-numita „Orustdalen" de pe coasta vestică a Insulei Spitsbergen. Traversăm un rîu cu apă tulbure ce se revarsă zgomotos peste blocuri de stînci şi gheaţă. Morena pe lîngă care înaintăm este formată dintr-un material eterogen: cărbune, stînci albe şi cenuşii; o excavaţie de nedescris! La un moment dat dăm peste un loc cu mîl. Asemenea locuri au fost numite de către Nansen „noroaiele Arcticii". Nu avem altă posibilitate decît să urcăm morena laterală a gheţarului Linné, care ne oferă spre nord o priveliştе încîntătoare. În stînga ni se dezvăluie o căldare glaciară, cu peste 30 de culoare de avalanşă ce pornesc direct din creastă. Gheţarul Linné este înconjurat de un lanţ de munţi semicircular, care se înalţă cu aproape 200 m deasupra gheţii. Am putut remarca în ei, ca de altfel şi în alte locuri din partea vestică a Insulei Spitsbergen, falii din terţiar. Stîncile ascuţite ne obligă la echilibristică, determinînd consum de energie, cu atît mai mult cu cît rucsacurile noastre conţineau o cantitate apreciabilă de roci fosile şi echipament. Fiecare dintre noi, cei care am participat la expediţii, dorea să caute şi să întîlnească mărturii ale unui trecut îndepărtat.

Despre Arhipelagul Svalbard se pot scrie numeroase lucrări de paleontologie. El este pămîntul care cu aproximativ 350 milioane de ani în urmă era fund de mare şi se afla în zona Ecuatorului. Datorită procesului de mişcare a scoarţei terestre a ajuns cu circa 130 milioane de ani în urmă pe acelaşi loc unde astăzi este situat oraşul Paris. Aşa se explică faptul că, începînd de la corali şi moluşte, se găsesc în Svalbard, în stare fosilă, toate speciile mărilor calde.

Un paleontolog află în Svalbard un foarte bogat material de studiu. Urmele unei reptile carnivore din perioada cretacică, cu diametrul de circa 30 cm, au fost descoperite pe coasta de est în anul 1966. Ele aparţin unei reptile de 3-4 m lungime. Altele, asemănătoare, lăsate de o reptilă mult mai mare, au fost găsite cu cîţiva ani mai devreme pe coasta de vest. Aceste reptile au trăit în zonă acum 120 milioane de ani, într-o perioadă cu un climat mai blînd decît cel din Svalbardul de azi.

Estimările bazate pe teoria derivei continentelor învederează că în intervalul menţionat Svalbardul era situat, după cum am arătat mai sus, la aceeaşi latitudine cu Europa Centrală de astăzi. Se pare că animalele au dispărut în epoca de tranziţie de la cretacic la terţiar. Nu se ştie, deo-

camdată, de ce ele nu au reuşit să supravieţuiască.

În timpul celei de-a doua expediţii, care a avut loc în anul 1991, am descoperit pe o serie de roci provenite din mina de cărbune de la Longyear urmele unei toamne străvechi: frunze fosile din terţiar, de acum circa 50 milioane de ani. Fără îndoială că ele au fost îngropate repede de materialul fin şi granulat aflat în zonele de coastă cu rîuri, lacuri şi lagune. Sub greutatea straturilor care le-au acoperit, sedimentele au fost transformate în roci, frunzele rămînînd desenate în piatră. Ele se aseamănă cu frunzele unor specii ce cresc mai la sud, îndeosebi cu cele de alun sau ale altor copaci actuali.

Revenind în tabără, am străbătut un alt drum, pe cînd soarele era spre asfinţit. Vîrfurile şi crestele albastre ale munţilor ne convingeau că, într-adevăr, Insula Spitsbergen îşi merită pe deplin numele de „Ţara munţilor ascuţiţi". În ciuda înălţimii lor modeste, de doar circa 400-500 m, ei arată impresionant.

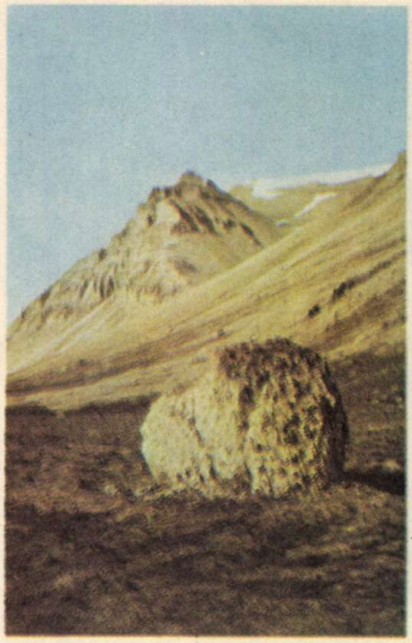
Pe o distanţă de cîţiva kilometri, mergînd de-a lungul său, am admirat Lacul Linné acoperit cu un strat gros de gheaţă. Peisajul părea selenar. Drumul urcă în pantă printre stînci curate, cenuşii. Avem în faţa noastră un teren plat, plin cu stînci sfărîmate, totuşi destul de uşor de străbătut. Înaintăm. La un moment dat dăm peste renumitele „cercuri de pietre".

Cum s-au format ele?

Îngheţurile şi dezgheţurile alternative pot da naştere unor suprafeţe ciudate. Un astfel de exemplu pot fi cercurile şi poligoanele de pietre atît de riguros trasate încît par a fi aranjate de mîna omului. Ele s-au produs, neîndoios, în urma unei dinamici deosebite a solului.

Din punct de vedere geologic, Svalbardul reprezintă un loc aproape unic pe glob, aici întîlnindu-se o succesiune de roci – de la cele mai vechi pînă la depozite terţiare. Membrii expediţiilor noastre au făcut cercetări în formaţiuni metamorfice situate pe coasta de vest a Spitsbergenului, peste care se găsesc roci din carbonifer pînă în terţiar. S-au efectuat, de asemenea, profile magnetice pe diferite distanţe, s-a urmărit variaţia diurnă a cîmpului magnetic.

Măsurătorile de radioactivitate a rocilor şi zăpezii, provenită, eventual, din nori contaminaţi radioactiv, ne-au arătat că Svalbardul se menţine în afara poluării industriale.



În apropierea Capului Gipshukodden, de pe coasta fiordului Sassenfyorden, relieful este dat de rocile vulcanice ocupînd coasta pe o suprafaţă de cîţiva kilometri pătraţi. Ele sînt plate, rotunjite şi secţionate de gheţari. Sînt întîlnite destul de rar pe suprafaţa Pămîntului, personal mai aflîndu-le doar în Detunata din Munţii Apuseni.

În partea de est a capului amintit începe fiordul Tempel, mărginit cu munţi a căror imagine sugerează puternic ruinele unei gigantice catedrale gotice. Din cînd în cînd, din ei se desprind pietre ce pornesc în avalanşe cu zgomot prelung. Este de aceea mai bine ca ei să fie priviţi de departe. În acest loc viaţa se desfăşoară sub noi, la cîteva sute de metri, printre „turnuri" de piatră solitare, ce decorează vîlcelele aproape verticale, unde trăiesc colonii mari de păsări.

Este sfîrşitul lui august. Serile încep după ora zero, cînd ele devin albastre, creînd o altă lume, un alt decor.

Ing. TEODOR GH. NEGOIŢĂ

Dr. Edmond Fischer (dreapta) şi dr. Edwin Krebs (stînga), biochimiştii de la Universitatea Washington care au descoperit două molecule cu rol determinant în reglarea funcţiilor celulare.

MEDICINĂ Edmond Fisher şi Edwin Krebs

Poate că mulţi dintre noi ne-am întrebat: care este secretul contracţiei şi relaxării muşchilor? Dar al reglării presiunii arteriale, reacţiei inflamatorii, transmiterii mesajelor spre creier? Şi, de fapt, cine sau ce contribuie la desfăşurarea în bune condiţii a tuturor proceselor biologice ale organismului uman?

Răspunsul a venit în anii '50, cînd doi biochimişti americani au descoperit moleculele indispensabile acestor reacţii, nişte mici proteine foarte active – kinazele şi fosfatazele –, proteine ce nu au încetat să-i intereseze pe specialişti. Dar abia în 1992 a fost confirmată, oficial, importanţa acestei descoperiri, strădaniile celor doi savanţi de la Universitatea Washington din Seattle – dr. **Edmond H. Fischer**, 72 de ani, doctor honoris causa al Universităţii din Montpellier şi dr. **Edwin G. Krebs**, 74 ani – fiind încununate cu Premiul Nobel pentru fiziologie şi medicină. Ei sînt primii care au evidenţiat existenţa kinazelor şi fosfatazelor şi, mai ales, modul lor de funcţionare.

Aceste enzime* au capacitatea de a grefa pe proteine – sau, dimpotrivă, de a îndepărta – fragmentele moleculare ce conţin fosfat. Acţiunea, reversibilă, joacă un rol determinant în reglarea funcţiilor celulare. Să luăm ca exemplu glucoza, substanţă indispensabilă contracţiei musculare. Ea este stocată în muşchi sub formă de glicogen, inutilizabil în această stare. Cînd celulele musculare primesc ordinul să intre în acţiune, ele mobilizează rapid rezervele de glicogen şi le transformă în glucoză cu ajutorul unei proteine specifice, fosforilaza. Aceasta activează, la rîndul său, o kinază, care prelevează din mediu o grupare fosfat şi o fixează apoi pe fosfatază, ce devine astfel activă. Atunci cînd efortul muscular trebuie să înceteze, fosfataza detaşează gruparea fosfat înainte de a inactiva fosforilaza.

Desigur, după această descoperire, biologii au continuat să pună în evidenţă noi kinaze şi noi fosfataze. Funcţia lor de reglare biologică este cunoscută de specialişti sub numele de „fosforilare reversibilă a proteinelor". Ea permite înţelegerea unor fenomene destul de diferite, cum ar fi leucemia mieloidă cronică sau efectul ciclosporinei, medicament ce inhibă acţiunea sistemului imunitar.

VOICHIŢA DOMĂNEANŢU

Teoreticianul Rudolph A. Marcus a consacrat cele mai importante lucrări ale sale studiului reacţiilor de transfer electronic între două molecule.

* Chimia viului utilizează, printre altele, 20 de molecule, aminoacizii esenţiali. Asamblarea lor duce la apariţia proteinelor. Unele dintre ele au o activitate catalitică, ce facilitează sau blochează reacţiile chimice. Acestea sînt enzimele.

FIZICĂ Georges Charpak

Georges Charpak, una dintre figurile remarcabile ale CERN, inventatorul detectorului de particule.

După Pierre-Gilles de Gennes în 1991, un nou cercetător francez devine laureat al Premiului Nobel pentru fizică. Membru al prestigioasei Şcoli Superioare de Fizică şi Chimie Industrială (ESPCI) din Paris (ca titular al Catedrei Joliot-Curie), **Georges Charpak** este unul dintre figurile remarcabile ale Centrului European pentru Cercetări Nucleare (CERN) de la Geneva, unde lucrează din 1959. De origine poloneză, acest cercetător de 68 de ani primeşte înalta distincţie pentru „inventarea şi dezvoltarea detectorului de particule", aparat care a contribuit într-o manieră decisivă la explorarea materiei.

Lucrările lui Georges Charpak prezintă o deosebită importanţă în domeniul detectării particulelor rezultate în urma ciocnirilor provocate între diferitele particule elementare. Pînă în anii '60 fizicienii utilizau pentru înregistrarea traiectoriilor particulelor un detector numit „cameră proporţională". Principiul de funcţionare al acestuia este în mare acelaşi cu al unui contor Geiger-Müller: o tensiune electrică este aplicată între un cilindru şi un fir plasat în lungul axei acestuia. Atunci cînd o particulă încărcată pătrunde în cilindru, moleculele neutre ale gazului inert cu care este umplut acesta sînt ionizate. Sub efectul cîmpului electric au loc noi ionizări, în final rezultînd o descărcare în avalanşă care produce un semnal electric la capetele tubului. Pentru a capta cît mai multe dintre particulele rezultate în urma violentelor ciocniri din acceleratoare ar trebui ca mari suprafeţe să fie acoperite cu astfel de detectoare. Dar acest procedeu nu este deloc practic. În plus, precizia cu care camerele proporţionale pot reconstitui traiectoria unei particule nu coboară sub un centimetru.

Un avans tehnologic decisiv este obţinut în 1968 o dată cu inventarea „camerei proporţionale multifilare" de către Georges Charpak. Acest dispozitiv constă dintr-o reţea bidimensională de fire subţiri plasate între două plane catodice. Fiecare fir al camerei este dotat cu un amplificator şi, ca urmare a cuplajului cu celelalte fire, permite o precizie de aproximativ un milimetru la înregistrarea traiectoriilor particulelor. Informatica joacă un rol esenţial în acest dispozitiv deoarece permite trierea rapidă a multitudinilor de evenimente înregistrate. De la realizarea sa şi pînă astăzi invenţia fizicianului francez a servit drept model pentru obţinerea unei mari varietăţi de detectoare. Practic fiecare proiect din fizica particulelor elementare utilizează astăzi unul sau altul dintre ele. Mai multe mii de cercetători, în special de la CERN, au profitat în munca lor de camera multifilară. Este şi cazul unor laureaţi ai Premiului Nobel: B. Richter şi S.C.C. Ting în 1976, pentru descoperirea quarcului „charme"; Carlo Rubia şi Simon van der Meer în 1977, pentru descoperirea bosonilor intermediari.

CHIMIE Rudolph A. Marcus

Laureatul de anul acesta este teoreticianul american **Rudolph A. Marcus.** Titular al unei catedre la Institutul de Tehnologie din California (CALTECH), el a consacrat cele mai importante lucrări ale sale studiului reacţiilor de transfer electronic între două molecule. În teoria pe care a elaborat-o între 1956 şi 1965 a reuşit explicarea enigmei marilor diferenţe între vitezele de reacţie observate în cazul ionilor anorganici.

Atunci cînd au fost determinate, la începutul anilor '50, unele dintre vitezele de reacţie au fost găsite ca fiind foarte mici, ceea ce părea surprinzător dacă ne gîndim că un singur electron îşi schimbă locul. La vremea aceea nu se înţelegea că o deplasare atît de nesemnificativă poate produce o importantă barieră energetică, cauza acestei lentori. Marcus a descoperit o formulă matematică simplă care permite calcularea acestei bariere energetice.

Procesele studiate de Marcus sînt la baza unei serii de fenomene chimice extrem de importante, consecinţele practice ale teoriei sale întinzîndu-se la toate domeniile chimiei: fixarea energiei luminoase de către plantele verzi, chemiluminescenţa, conductibilitatea anumitor polimeri, coroziunea, metodele de analiză electro-chimice şi altele.

Pagină realizată de:
CRISTIAN GARABET

Tăcerea e de aur

Asta o ştim cu toţii şi o mai ştiu şi cei de la firma SAAB. De aceea au făcut tot ce le-a stat în putinţă pentru a face din nou-născutul casei, SAAB 2000, un avion silenţios.

SAAB 2000 este un avion cu elice. Unul dintre principalele inconveniente ale acestui tip de aeronave este nivelul ridicat de zgomot. Derivat din modelul SAAB 340, modelul 2000 prezintă unele modificări: s-a dublat distanţa dintre vîrful palei elicei şi habitaclu, s-a adoptat o formă proiectată pe calculator a elicei (furnizor Dowty), s-a redus turaţia în regim de croazieră de la 1 250 rot/min la 950 rot/min, s-a realizat o sincronizare perfectă a palelor elicelor, s-au plantat amortizoare vîsco-elastice în

ARIANE

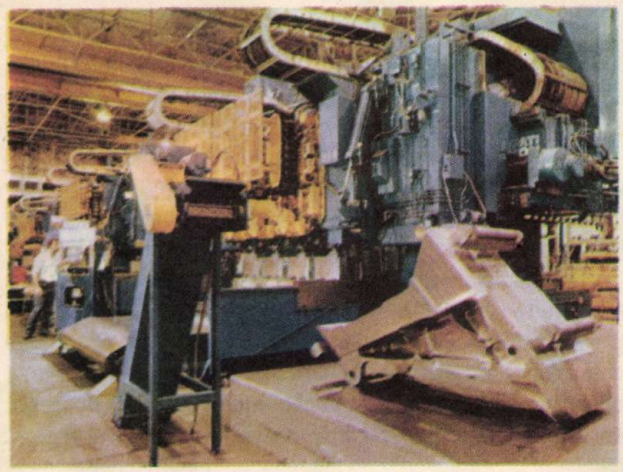
scurtă istorie

Anul acesta s-a lansat cea de-a 50-a rachetă Ariane. Că ea este racheta europeană sîntem convinşi că ştiţi. Ne permitem însă să vă reamintim istoria sa.

Ideea unei rachete de construcţie europeană nu s-a bucurat, la început, de prea multă popularitate. Americanii tocmai puseseră la punct şi lansaseră cu succes racheta Symphonie, promiţînd că, prin intermediul ei, vor plasa pe orbită orice satelit european cu destinaţie civilă, la preţuri ce sfidau orice concurenţă (la vremea respectivă, 10,5 milioane $ pentru o misiune de navetă în cursul căreia se plasau pe orbită 3 sateliţi).

Numai că americanii au făcut o mişcare greşită şi, psihologi nu prea dibaci, au condiţionat punerea la dispoziţie a lui Symphonie: racheta nu trebuia să fie supusă nici unei utilizări în scopuri comerciale.

A fost momentul în care Europa a înţeles că are nevoie de propria rachetă pentru a putea lansa orice satelit doreşte. Această hotărîre a uşurat „naşterea" Arianei, care



În prim-plan – şasiul portavion al avionului Boeing 777. În plan secund – centrul de prelucrare pe care a fost uzinat.

Viitorul este al maşinilor-unelte

Mai ţineţi minte conceptul de „integrare industrială pe verticală"? În foarte puţine cuvinte, aceasta însemna crearea unei industrii care să prelucreze, sub o formă sau alta, componente şi subansambluri ce urmau a face obiectul unor alte ramuri, zise „de ordin superior".

Ei, bine, se pare că şi în industria aviatică, industrie ce suferă de o puternică anemie cam peste tot şi de ceva timp încoace, se încearcă integrarea pe verticală. Concret, deţinătorii de fonduri sînt invitaţi să investească în industria producătoare de maşini-unelte pentru aviaţie.

Divizia Wichita a lui Boeing Commercial Airplane, specializată în uzinarea şi turnarea metalelor, a lansat în producţie una dintre primele piese ale celui ce va fi avionul Boeing 777. Este vorba de prototipul părţii frontale a şasiului ce va susţine motorul. Boeing 777 va fi dotat cu motoare Pratt & Whitney 4000, ce se remarcă prin gabaritul său superior.

Şasiul este realizat din titan masiv şi

diferite puncte ale structurii.

Aceste măsuri vor permite atingerea unui nivel de zgomot intern de 78 dB, ceea ce reprezintă cea mai scăzută valoare pentru un turbopropulsor.

Cu toate acestea, specialiştii în fonometrie ai firmei SAAB nu sînt mulţumiţi. Ei doresc nu numai un sistem care să facă mai puţin zgomot, ci chiar unul care să facă... linişte. Drept pentru care a fost imaginat aşa-numitul sistem „de control activ al zgomotului". Cu ajutorul unor tahimetre, microfoane şi difuzoare, sub comanda unui microprocesor, sînt generate unde sonore în opoziţie de fază cu cele provocate de elice. Astfel, zgomotul acesteia este „anulat".

Se are în vedere şi o a doua variantă a sistemului de control activ al zgomotului, mai eficace, dar şi mai complicat. Este vorba de transmiterea în habitaclu a unei vibraţii a structurii în opoziţie de fază. Aceasta ar permite, în opinia specialiştilor, o reducere a vibraţiilor reziduale cu 20%.

Avantajul acestei metode faţă de cea practicată în prezent ar fi renunţarea la cele 150 de amortizoare. Înmulţiţi 150 cu 250 g, cît cîntăreşte fiecare amortizor, şi veţi afla cu cît se va reduce masa proprie a avionului.

Dar toate aceste ameliorări în materie de zgomot (şi confort) vor fi aplicate doar avionului 003. Şi cînd te gîndeşti că 001 de abia încearcă să zboare!...

scurtă istorie

la vremea aceea purta romanticul nume de L3S şi se bucura de ceea ce specialiştii numeau „o gestaţie dificlă". Ariane era, în fond, un semnal dat Americii că, la o adică, bătrînul continent este în stare să-şi construiască propria rachetă. Nimeni nu credea, pe atunci, că Ariane va face o strălucită carieră, ea fiind, chiar şi în concepţia susţinătorilor săi, mai degrabă un instrument de descurajare a concurenţei.

Şi totuşi, miracolul s-a produs: de la prima sa lansare, în 24 decembrie 1979, şi pînă acum Ariane a deturnat jumătate din piaţa sateliţilor comerciali.

Arhitecţii săi – specialiştii de la Aerospatiale – consideră că lansarea celei de-a 50-a rachete Ariane a încheiat adolescenţa acestui vector spaţial, deschizînd o eră nouă, cea a producţiei de seriei (ei, da, există şi la rachete aşa ceva!) care integrează toată experienţa inginerească şi tehnologică a lansărilor de pînă acum. La orizont: o nouă serie de 50 de rachete Ariane.

este uzinat pe un centru de prelucrare cu 4 freze cu 5 axe (produs Cincinatti – Milacron).

Piesa are o conformaţie complexă şi, pentru reducerea timpilor tehnologici, au fost adoptate tehnologii de vîrf, cum ar fi găurirea adîncă. Astfel, o operaţie care în mod normal se execută în 30 de minute, cu noua maşină-unealtă nu durează decît 5 secunde.

Maşini-unelte speciale au fost folosite şi pentru piesele obţinute prin formare. Un bun exemplu îl constituie panoul ce acoperă partea din faţă a fuzelajului.

Panoul, cel mai mare produs de Boeing Wichita, măsoară 2,4 m x 11,7 m. El a fost produs cu ajutorul unei prese de 1 000 t. Forma pano-ului a fost dată folosindu-se un mulaj pe care materialul (aliaj de aluminiu) a fost placat, apoi tras. Mulajul cîntă-reşte el însuşi 30 t şi este realizat din poliester acoperit cu un strat de răşină epoxidică, prelucrat pe o freză cu comandă numerică.

Grosimea tablei de aluminiu înainte de mulare este de 0,5 mm şi panoul cîntăreşte 380 kg. Alungirea tablei este de 54 cm sub greutatea de 500 t cu care este tras la fiecare capăt.

După tragere, panoul este supus unei prelucrări chimice, pentru a-l uşura prin subţierea peretelui în zonele mai puţin solicitate. Decuparea la forma finală se face pe o freză cu o comandă numerică în 6 axe.

Pentru validarea proiectării şi a tehnologiilor, pentru reducerea modificărilor în fabricaţia de serie, pentru reducerea timpului dintre faza de dezvoltare şi cea de industrializare Boeing a recurs la introducerea fazei de prototip pentru reperele mai importante şi a format celule de lucru compuse din proiec-tanţi şi oameni de producţie.

Cu o astfel de abordare managerială şi cu o atare pregătire de fabricaţie, firma Boeing speră într-o relansare a programelor sale aeronautice. Pe baze rentabile, evident!

Pagini realizate de
IOANA CULCEAG

O cunoașteți pe ROSETTA?

Nu, n-o cunoaşteţi, pentru că ea nici nu s-a născut. Purtătoarea acestui nume nu este altceva decît o sondă spaţială europeană destinată studierii cometelor.

În ianuarie 2001 ea va fi (să sperăm!) lansată către cometa Ciurimov – Gherasimenko, în apropierea căreia va ajunge hăt, spre anul 2005. Are în program o serie de studii de la distanţă şi scheme de „abordare".

Partea cea mai interesantă rămîne, însă, depunerea unui modul pe suprafaţa nucleului cometei. Sarcina acestui modul este de a preleva trei tipuri de eşantioane: unul - dintre gazele ce formează „atmosfera" nucleului cometei, un al doilea format din cîteva kilograme din materia de la suprafaţa nucleului şi un al treilea, o carotă (probă de sol de formă cilindrică), recoltată de la o adîncime de 1-3 metri.

Surpriza pe care v-am rezervat-o pentru sfîrşit este următoarea: modulul urmează să se reîntoarcă pe Terra cam prin 2008 şi, dacă totul merge bine, el va putea fi chiar recuperat.

Planurile pentru recuperarea modulului sînt încă în studiu. Se prevede ejectarea generatorului radioizotopic care timp de 7 ani va fi produs energia necesară sondei, ejectare ce va avea loc înainte de înscrierea Rosettei pe o traiectorie de coliziune cu atmosfera terestră. În atmosferă va pătrunde doar o capsulă a cărei aterizare se speră să nu devieze cu mai mult de 20 km faţă de locul scontat.

Mai rămîne să vă lămurim un singur lucru: la ce bun atîta muncă şi atîta efort pentru studierea unei „stele cu coadă"?. Gestionarii programului Rosetta speră să culeagă cu ajutorul acestei sonde un set de date care să le permită o mai bună înţelegere a originii Pămîntului, dat fiind că aceste comete depun o inestimabilă mărturie despre „copilăria" Sistemului Solar.

Iertată-ne fie, însă, şi nouă o întrebare: oare de ce or fi renunţat americanii la CRAF, programul lor de studii cometare?

METALUL azi şi mîine

Dintre toate metalele, fierul joacă cel mai important rol în dezvoltarea civilizaţiei umane, datorită, în special, celor două aliaje ale sale – fonta şi oţelul.

Societatea contemporană cunoaşte numeroase sectoare de activitate mari consumatoare de fontă şi oţel. Aceste materiale sînt indispensabile în transporturile rutiere, căile ferate şi transporturile navale, în construcţia autovehiculelor, în industria constructoare de maşini, electronică şi electrotehnică, chimică şi alimentară, în producerea energiei electrice în centrale electrice sau nucleare electrice.

În construcţia podurilor metalice este folosit astăzi un oţel laminat avînd o rezistenţă de rupere la tracţiune între 44 şi 52 daN/mm^2 şi există tendinţa de a utiliza oţeluri cu rezistenţă mai mare – de 60-75 daN/mm^2 –, slab aliate cu crom, nichel, molibden şi vanadiu. Podurile devin astfel mai uşoare şi prezintă o siguranţă sporită în exploatare.

În construcţiile feroviare există asidue preocupări pentru reducerea greutăţii părţilor mai importante prin folosirea de materiale mai uşoare, cum sînt, de exemplu, aliajele de aluminiu. Avînd în vedere riscurile de incendiu la transporturile subterane se caută folosirea produselor din oţel de înaltă rezistenţă, capabile să concureze aceste materiale.

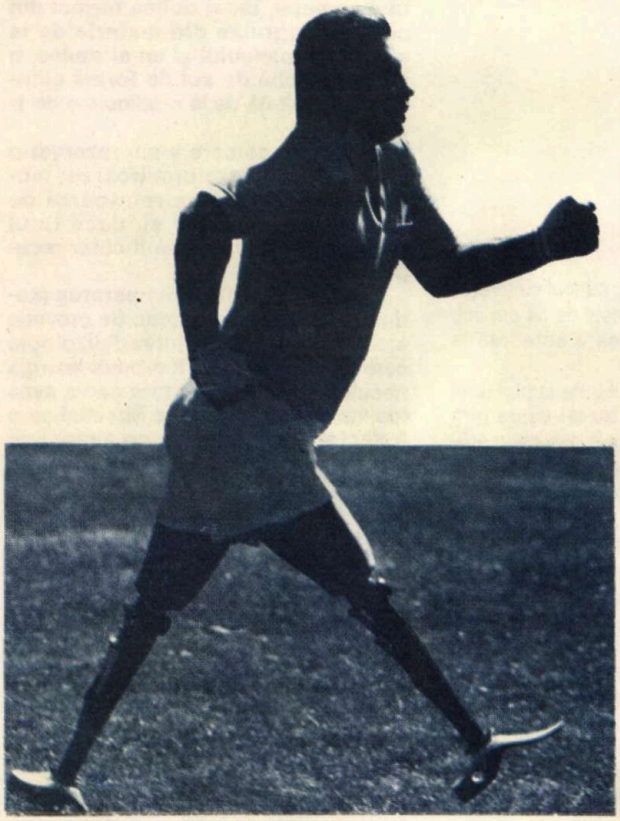
În ceea ce priveşte construcţia de nave, utilizarea oţelurilor de înaltă rezistenţă mecanică a permis micşorarea greutăţii, facilitînd astfel o reducere importantă a consumului specific de combustibil.

Industria de automobile este una dintre marile consumatoare de fontă şi oţel. Cunoscutul automobilist Petre Cristea evaluează, în lucrarea sa intitulată „Arta de a conduce automobilul", la 2 500 numărul diferitelor materiale din care se confecţionează piesele necesare unui automobil. Pe primul loc, din punct de vedere cantitativ, sînt fonta şi oţelul, aceste materiale reprezentînd 81% din greutatea unui autoturism fabricat în 1973.

Criza de energie apărută după această dată a impus construirea de noi tipuri de autoturisme cu greutate mai mică. Ca urmare, distribuţia materialelor care intră în componenţa unui autoturism se prezenta în 1988 astfel: 74,5% fonte şi oţeluri, 5,8% materiale neferoase, 19,7% materiale nemetalice. În structura fontelor şi a oţelurilor au apărut noi tipuri, calitativ superioare – tablă de înaltă rezistenţă la tracţiune 5,6%, table cu suprafaţa tratată 8,9% –, iar consumul de oţeluri speciale a scăzut de la 17,5% la 14,3%.

În cazul tehnologiilor de vîrf, ca de exemplu al producerii curentului electric în centrale nuclearo-electrice, oţelul constituie, datorită multiplelor calităţi pe care le are, un material indispensabil, atît în prezent, cît şi în viitor. Cantitatea de oţel şi fontă folosită la realizarea unei centrale nuclearo-electrice diferă în funcţie de tipul şi puterea instalaţiei. Pentru o centrală atomoelectrică de tipul PWR de 900 MW este nevoie de o cantitate de 36 637 t oţel şi fontă, din care 23 571 t oţel de construcţii, 7 949 t oţel carbon de calitate, 3 471 t oţel slab aliat, 1 047 t oţel inoxidabil, 497 t tablă silicioasă şi 102 t fontă.

Se constată însă în ultimii zece ani, pe plan mondial, o stagnare a producţiei de oţel la nivelul de 700 milioane t pe an. Aceasta nu înseamnă, desigur, că oţelul şi-a pierdut din importanţă. Şi în prezent şi în viitor el va rămîne unul dintre principalele materiale de care dispune omul pentru realizarea proiectelor sale. Penuria de energie a afectat şi industria siderurgică mondială, mai ales că pentru elaborarea oţelului sînt necesare consumuri ridicate de energie. Pe de altă parte, o serie de constructori de maşini şi utilaje tind să reducă consumul de oţel, apelînd la mărci superioare (fapt care va permite să se obţină reduceri de greutate) sau la înlocuirea oţelului cu sticla, aluminiu, mase plastice etc. Dar nici aluminiul, nici materialele compozite sau masele plastice nu se pot fabrica fără oţel.



Tînărul american Robert Charter cu protezele confecţionate dintr-un aliaj pe bază de titan, fibre de carbon şi polietilenă.

Titanul
un „gigant" printre metale

Un băiat de 16 ani din SUA, pe nume Robert Charter, în timp ce făcea jogging a fost accidentat de un camion care circula pe ruta Fermond-Nebraska, sfărîmîndu-i-se membrele inferioare. În urma intervenţiei chirur-

gicale i-au fost amputate picioarele pînă deasupra genunchilor. Ulterior i s-au montat proteze din lemn, în greutate de 8 kg, care-i puneau însă probleme serioase cînd se deplasa dintr-un loc în altul. Din această pricină, ele au trebuit să fie înlocuite cu proteze mai suple, confecţionate dintr-un aliaj pe bază de titan, fibre de carbon şi polietilenă, a căror greutate este de mai puţin de jumătate decît cea a protezelor din lemn şi care se dovedesc aproape tot atît de flexibile ca şi picioarele adevărate.

Cele patru calităţi pe care le posedă titanul – greutate specifică mică, metal greu fuzibil, rezistenţă mecanică bună şi o foarte bună rezistenţă la coroziune – îi deschid acestuia largi perspective de utilizare în viitor, el intrînd în competiţie directă cu oţelul.

Titanul este metalul ale cărui importanţă şi sferă de aplicabilitate au crescut uimitor de rapid în ultimii 30 de ani. Progresele realizate de unele domenii de activitate tehnico-ştiinţifică, ca de exemplu zborurile aerospaţiale, nu ar fi fost posibile fără titan.

Titanul pur are o rezistenţă la tracţiune tot atît de mare ca şi oţelul de construcţii. Aliajul Ti V 13 Cr 11 Al 4 (13% V; 11% Cr şi 4% Al) posedă o rezistenţă la tracţiune de 170 daN/mm^2. Rezistenţa la tracţiune, asociată cu greutatea specifică redusă, a permis înlocuirea multor piese din oţel acolo unde se impunea micşorarea greutăţii maşinilor şi utilajelor.

O caracteristică a titanului este marea sa rezistenţă la factorii de coroziune: acizii sulfuric şi azotic sau, de regulă, apa. Experimentările au arătat că un amestec format din două părţi acid clorhidric şi o parte acid azotic corodează în timp de un an titanul doar pe o adîncime de 0,005 mm. Se vor putea de aceea fabrica autoturisme cu caroseria construită din aliaje de titan, cu o greutate mai mică cu 40%, mai rezistentă şi, practic, incorodabilă.

Cea mai fericită îmbinare a celor patru caracteristici ale titanului îşi găseşte aplicarea în domeniul industriei aerospaţiale. Din acest motiv 90% din producţia de titan este dirijată spre acest compartiment de activitate.

Utilizarea aliajelor de titan devine avantajoasă mai ales pentru organele de maşini care execută mişcări de rotaţie sau alternative, unde este necesară reducerea forţelor de inerţie fără micşorarea rezistenţei mecanice, de multe ori în condiţii de funcţionare în mediu corosiv şi la temperaturi ridicate. În consecinţă, la producerea avioanelor aliajele din titan sînt folosite la executarea unor elemente foarte solicitate ale fuzelajului, a unor piese ale motorului cu reacţie, a plăcuţelor de blindaj etc.

O altă proprietate deosebită a titanului constă în faptul că rezistenţa lui mecanică la tracţiune creşte atunci cînd temperatura se micşorează. La -180°C ea devine de două ori mai mare decît la temperatura normală. Datorită acestei calităţi, folosirea aliajelor de titan a fost extinsă şi la rachetele sau navele cosmice alimentate cu carburanţi lichizi cu temperatura cuprinsă între -195°C şi -250° C.

Titanul face parte din grupa metalelor rare, deşi el se găseşte din abundenţă în scoarţa Pămîntului şi este cu siguranţă un aliaj al viitorului.

Semiconductibilitatea şi supraconductibilitatea metalelor

Pînă la mijlocul secolului nostru toată lumea era de acord că materialele pot sau nu lăsa trecerea curentului electric prin ele şi din acest punct de vedere ele se puteau grupa în două categorii: conductoare şi izolatoare. O dată cu inventarea tranzistorului a apărut şi a treia categorie de materiale: semiconductoare. După cum sugerează numele lor, aceste materiale ocupă o poziţie de mijloc: ele conduc curentul mai slab decît metalele, dar mai bine decît izolatoarele.

Se constată că atunci cînd un metal este încălzit, rezistivitatea lui electrică creşte, iar cînd temperatura scade conductivitatea se măreşte din ce în ce mai mult pe măsură ce ne apropiem de zero absolut, unde curentul electric nu mai întîmpină nici o rezistenţă. Se spune că el a devenit... supraconductiv. Faţă de aceste fenomene, semiconductoarele se comportă invers decît metalele. La încălzire ele devin bune conducătoare de electricitate, iar la răcire conduc curentul electric din ce în ce mai prost, la zero absolut ele devenind izolatoare.

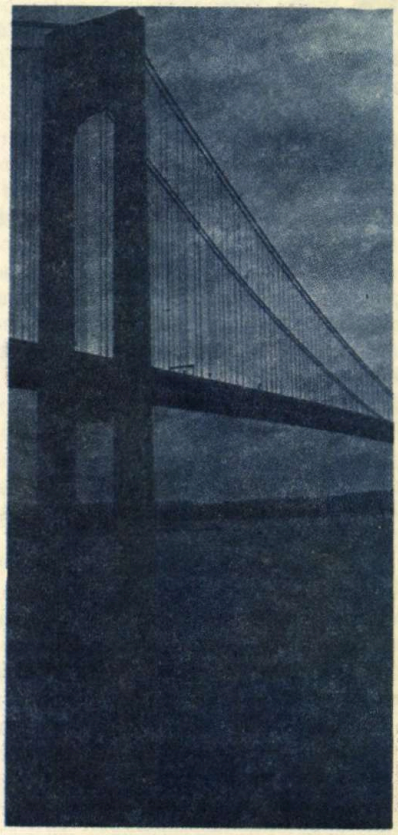
Principalele materiale folosite la producerea semiconductoarelor sînt siliciul şi germaniul, acesta din urmă rămînînd cu siguranţă şi în viitor un material de bază în fabricarea lor. Pretenţiile faţă de calitatea acestor materiale sînt însă foarte mari: puritatea lor trebuie să atingă 99,999%.

Un rol de seamă îi revine şi galiului, sub formă de AsGa sau AlAsGa, în special la realizarea circuitelor integrate. Galiul şi compuşii pe bază de galiu joacă un rol important la fabricarea calculatoarelor electronice.

În ceea ce priveşte supraconductibilitatea, la crearea materialelor cu această proprietate un rol important încep să capete niobiul şi aliajele sale Nb_2Sn, care, la 18 K, devin supraconductoare.

Şi în viitor metalele şi aliajele acestora vor constitui materialele de bază cu ajutorul cărora omul va putea să-şi realizeze aspiraţiile pentru mai bine. Vor apărea, desigur, altele noi sau vor fi extinse cele care abia au păşit pe drumul consacrării, aşa cum sînt materialele compozite, aliajele cu structură amorfă sau aliajele cu memoria formei.

Dr. ing. OVIDIU HĂTĂRĂSCU



Rețeaua de comunicații a INTERPOLULUI

Bine cunoscuta agenție internațională de poliție definitivează o rețea proprie pentru transmisia fișelor criminale în lumea întreagă. Vor fi astfel interconectate calculatoarele personale și rețelele locale din birourile Interpolului din 50 de țări. În acest scop, sînt folosite rețele publice de date x.25 și rețele ISDN (rețele digitale de servicii integrate – telefon, fax etc.).

Pentru început a fost dată în trafic linia Paris-Bruxelles. În anii viitori 60 de birouri naționale Interpol vor fi interconectate, iar pînă în 1996, 158. Pentru acest program Interpolul s-a asociat cu Laboratoarele Wang și France Telecom. Rețeaua va fi condusă din Lyon. Pînă nu de mult Interpolul a folosit modemuri cu disc și faxuri pentru distribuirea rapoartelor poliției. Aceste rapoarte conțin de obicei text, fotografii și amprente digitale. Pînă acum calitatea imaginii lasă de dorit, noua rețea însă va îmbunătăți calitatea imaginii, în plus va reduce timpii de transmisie și costurile. O transmisie de 46 de minute pe rețeaua telefonică obișnuită (250 K) durează 17 minute pe liniile x.25 și numai un minut prin ISDN.

Birourile conectate la rețea vor avea acces la fișierele poliției printr-un dispozitiv automat de căutare creat de Wang – un server Wang VS 8000, care va funcționa ca bancă centrală de date și text. Pentru accesare vor fi necesare o serie de coduri. Societatea Wang France SA va dota birourile naționale cu calculatoare personale Wang, care vor avea instalat software înalt specializat pentru prelucrări de imagine.

Accesul la informație într-o perspectivă nouă

Cele mai multe țări în curs de dezvoltare doresc să atingă nivelul țărilor industrializate, dar eforturile din ultimii treizeci de ani nu au condus la rezultatul așteptat. Poate fi altfel în viitor?

Un element pozitiv, care va fi hotărîtor pentru evoluția din următorii ani, vine din sfera comunicațiilor. Este accesul la informație. Progresele fără precedent în domeniul comunicațiilor permit diseminarea largă a cunoștințelor, a know-how-ului, conservarea energiei, protecția mediului. S-ar putea ca în viitorul apropiat fiecare individ să beneficieze de uriașele biblioteci existente, chiar în limba proprie, la o apăsare de buton. Volumul considerabil de inteligență, încorporat într-un singur cip, duce inevitabil. la comunicații din ce în ce mai evoluate, la nivelul întregului glob. Curînd, cu ajutorul unui minicalculator, fiecare va putea învăța în ritmul propriu, în mediul care îi este familiar.

Se va schimba modul de viață? Înlocuind călătoriile cu mesajele transmise, va scădea poluarea. Învățămîntul va căpăta un puternic impuls și va fi adaptat specificului local. Durata orelor de serviciu va fi diminuată în beneficiul celorlalte activități.

Punerea în practică a noilor instrumente va fi însă o mare problemă. Va fi nevoie de multă imaginație, îndrăzneală și bani pentru a se răspîndi în masă informația. Cu posibilitățile de transmisie și comutare din vest, cu costurile terminalelor audio și de date în scădere continuă, întreaga omenire va avea foarte curînd acces la rețeaua mondială de telecomunicații sau, cel puțin, punctele de acces vor fi la îndemîna tuturor. Pentru aceasta, cercetătorii, proiectanții, întreprinzătorii și guvernele statelor în curs de dezvoltare trebuie să asigure echipamentul necesar.

În prezent, industria electronică, principalul motor al economiei țărilor avansate, tinde spre stagnare. Aceasta este una din cauzele recesiunii mondiale. Se fac eforturi mari pentru revigorarea economiilor prin stratageme cu bătaie scurtă. Succesele durează la fel de puțin, pentru că, actualmente, un mic procent al populației globului este suprasaturat cu produse electronice și cu alte produse. În același timp, peste patru miliarde de oameni trăiesc fără telefon; să nu mai vorbim de lipsa produselor de bază necesare traiului. Această situație se întîlnește nu numai în emisfera australă, ci și în Europa de Est și chiar în zone largi ale țărilor avansate.

Dezvoltarea este o problemă internațională de mare interes. Este limpede că o creștere a economiei mondiale nu poate avea loc decît prin asigurarea accesului liber la informație. Comunitatea internațională trebuie să dezvolte din acest motiv comunicațiile, iar aceasta va permite ieșirea din criza actuală.

Urmărirea elicopterelor prin satelit

Compania Helikopter Service of Norway a început testele unui sistem de control al poziției elicopterelor prin satelit. În cadrul testului vor fi urmărite timp de trei luni 40 de elicoptere care transportă petroliști de la Bergen, din Norvegia, la mai multe platforme de extracție din Marea Nordului. Pînă acum piloții raportau prin radio poziția, folosind frecvențe foarte înalte (VHF). Din acest motiv, raza maximă pe care se putea comunica răspundea vizibilității directe: 100...200 km. De aici necesitatea unor lanțuri de radiorelee de la o platformă marină la alta, pentru transmiterea poziției elicopterelor la centrul de control al zborului.

Trecerea unor obiecte între emițător și receptor, adică întreruperea cablului hertzian, perturbează transmisia. În cazul elicopterelor acest neajuns era inevitabil și foarte supărător din cauza dimensiunii elicei mari.

Necesitatea unor linii de radiorelee și vulnerabilitatea transmisiei au determinat trecerea la urmărirea prin satelit. Sînt folosiți în acest scop sateliții Inmarsat, iar rezultatele primelor teste – transmisii lente de date, pentru moment – au fost încununate de succes. Poziția și codul de identificare a aeronavei sînt transmise automat și sînt actualizate periodic, la scurte intervale de timp. Semnalele sînt prelucrate la bordul satelitului, apoi sînt emise prin fasciculele descendente spre Eik, în Norvegia, și ajung la centrul de control prin rețeaua terestră.

Paşi spre viitor

O sumedenie de discuţii se poartă în zilele noastre despre comunicaţiile ISDN (Integrated Service Digital Network) de bandă largă şi despre reţelele private cu lărgime de bandă crescută. De pe acum Programul European pentru Comunicaţii Avansate identifică aplicaţiile care pot umple banda, presupunînd că preţul unor astfel de aplicaţii va fi suficient de scăzut.

Una din aceste aplicaţii este televiziunea cu definiţie înaltă. Se pare că toţi oamenii visează televizoare plate, aidoma tablourilor, pe pereţii birourilor şi ai locuinţelor, adevărate ferestre magice. Aceste ferestre interconectate prin fibre optice ne-ar permite conversaţia cu colegi aflaţi la mare distanţă, schimburi de documente, de înregistrări video sau orice altceva, în interesul afacerilor, învăţămîntului sau ca distracţie.

Nu numai cei din comunicaţii sau calculatorişti pot visa la o astfel de lume. Putem nutri cu toţii astfel de speranţe. Chiar am putea să pretindem să existe încă de pe acum.

Există totuşi o problemă de fond: cum să fie făcut saltul de la serviciile zilelor noastre la reţelele avansate ce vor urma? Relaţia dintre reţea şi echipamentul de calcul care asigură serviciile nu va fi aceeaşi în viitor. Aceasta din cauză că în următorii zece ani aceste două componente îşi vor schimba rolurile. În locul calculatoarelor ultrarapide conectate prin conductoare de cupru, relativ lente, fibrele optice de foarte mare capacitate vor interconecta ceea ce atunci vor părea calculatoare lente.

În legătură cu această schimbare, două sînt problemele importante: mai întîi că toată experienţa şi cunoştinţele dobîndite s-au acumulat în perioada în care computerele au fost mai rapide decît liniile de transmisie. În deceniul viitor însă comunicaţiile vor fi de două ori mai rapide decît computerele. În al doilea rînd, comunicaţiile prin fibre optice sînt net mai ieftine decît cele bazate pe transmisiile prin fir. Acest fapt va avea numeroase consecinţe.

În 1960, înainte ca să fi apărut multiplexarea, o conversaţie telefonică între Londra şi Edinburgh, în Scoţia, bloca 106 t de cupru. Costul convorbirii corespundea închirierii pentru durata respectivă a acelei cantităţi de cupru, adus pe mare şi calea ferată. Astăzi o videoconferinţă între aceleaşi oraşe foloseşte doar 26 kg de sticlă. Se poate face uşor o comparaţie a costurilor. America, cu rolul ei de pionier în materie de tehnologii, a reuşit să transfere foarte repede diferenţa asupra preţului de cost al convorbirii. Într-adevăr, cele mai ieftine tarife interurbane şi internaţionale le au companiile americane. Unele dintre aceste companii practică obiceiul surprinzător de a contoriza în Statele Unite, chiar şi convorbirile din alte ţări. Pentru aceasta prezumtivul client este rugat să formeze un anumit număr şi primeşte un ton special. El poate vorbi astfel din România cu Japonia, de pildă, fiind taxat la tarifele din SUA, care sînt recunoscute ca minime (am primit la întoarcerea în ţară o scrisoare cu o astfel de propunere de la AT&T). Şi în ţările vest-europene preţurile convorbirilor internaţionale vor scădea drastic în următorii ani, ca urmare a extinderii transmisiilor prin fibre optice. Aceasta nu înseamnă că cineva ar putea exercita presiuni care să facă să scadă preţul. Înseamnă că aplicaţiile moderne, prin caracterul şi amploarea lor, vor impune preţuri noi, şi anume mult mai mici.

O seamă de noţiuni, care au acum o anumită accepţie precisă, ca universalitate, risipă, compresie, procesarea distribuită a datelor, multimedia, vor juca alt rol şi vor avea alt înţeles în viitor. Şi aceasta în numai zece ani, pe măsură ce interdependenţa dintre ele se schimbă.

Pentru ca noua generaţie de servicii intensive de comunicaţii să lucreze eficient şi preţul reţelei care le va asigura trebuie să fie judicios. În ţările avansate reţeaua actuală pe conductoare nu mai corespunde. Noile aplicaţii vor generaliza transmisia prin fibră optică, iar preţul transmisiei va reflecta acest progres.

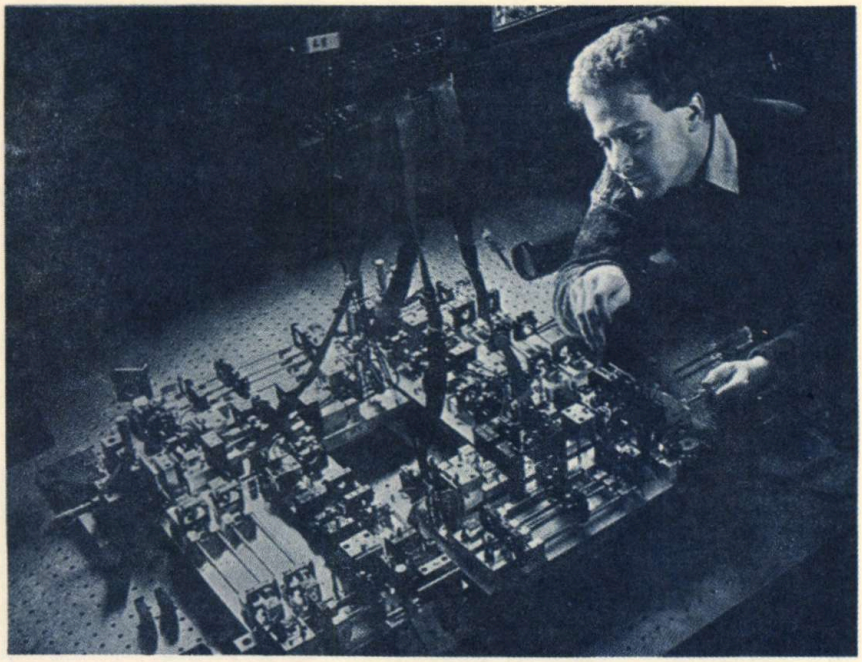
Nomenclatura şi Răzbunătorul Negru

Nomenclatura şi Răzbunătorul Negru sînt virusuri create pentru calculatoarele personale de programatorii bulgari. După ce au fost răspîndite în Europa şi America de Nord, împreună cu alte virusuri sofisticate, Nomenclatura şi Dark Avenger au cauzat daune importante şi un scandal de proporţii în presă, astfel că Bulgaria a fost nevoită să-şi recunoască rolul de sursă a acestora. Identificate şi clasate, cele două virusuri au lungit la peste 700 lista virusurilor catalogate în 1991. Pînă să fie catalogate ele au infectat reţele importante în Europa de Vest şi nordul Americii. Numai în Europa se apreciază că au fost contaminate cîteva sute de companii cu cele două virusuri bulgare. Contaminarea s-a făcut şi pe căile de comunicaţii obişnuite, dar de cele mai multe ori discurile au fost purtătorii virusului.

Specialiştii apreciază viteza de răspîndire a acestor virusuri ca epidemică, cu dublarea populaţiei virale la fiecare două luni, în medie. După patru ani de la lansarea virusului, peste 12 milioane de calculatoare ar putea fi infectate. Pierderile se evaluează la circa 4 dolari pe an pentru fiecare calculator infectat.

Virusul Dark Avenger şterge datele şi scrie în loc propoziţia: „Eddie locuieşte undeva, cîndva", la fiecare folosire a programului infectat. Mai agresiv, virusul Nomenclatura schimbă cîte 2 kbiţi de date cu cele 2 000 de caractere alăturate, făcînd literalmente praf listele şi statisticile. În compensaţie, a fost înfiinţat un puternic centru antivirus la Sofia pentru diagnosticarea şi depanarea sistemelor de calcul infectate.

Pagini realizate de dr. ing. ***EMIL VOICULESCU***



CALCULATOARELE OPTICE

În ultimii 30 de ani puterea de calcul a ordinatoarelor s-a mărit prin construirea unor cipuri de siliciu din ce în ce mai mici, prin care electronii se deplasau din ce în ce mai repede. Dar există o limită care, o dată depăşită, nu mai permite trasarea circuitelor de-a lungul cărora se mişcă electronii. Viitorul în acest domeniu pare a aparţine, din acest motiv, ordinatoarelor optice, adică acelor maşini care în locul curenţilor electrici folosesc raze laser pentru transmiterea informaţiei. În această tehnologie singura limitare a puterii de calcul este impusă de viteza luminii.

David Miller, fizician la Laboratoarele Bell, a început în 1984 să înlocuiască tranzistoarele unui microcip prin oglinzi infinitezimale. În loc să blocheze sau să conducă curentul, aceste oglinzi pot absorbi sau reflecta lumina. Codul binar rămîne acelaşi, numai că informaţia este purtată acum de fotoni în locul electronilor. Problema era construirea unei oglinzi care să reflecte sau să conducă lumina la comandă. Rezolvarea acestei probleme a venit o dată cu descoperirea faptului că un strat subţire de semiconductor devine pentru scurt timp transparent atunci cînd o sarcină electrică sau o rază laser de o anumită energie îl atinge. Această descoperire a condus la crearea unei mici diafragme, sub formă unui strat subţire de arseniură de galiu, care se închidea sau se deschidea în faţa unei oglinzi microscopice. Astfel a fost creat un sistem în care razele laser erau conduse într-o zonă în care se găseau astfel de oglinzi îmbrăcate cu un strat subţire de semiconductor. Unele dintre aceste oglinzi atinse de razele laser deveneau reflectătoare, în timp ce altele nu.

La sfîrşitul acestei operaţii un al doilea set de raze laser – cu o energie astfel aleasă încît să nu afecteze straturile semiconductoare – era trimis spre oglinzi. Acele straturi care în urma impactului cu primele raze laser, au devenit transparente vor permite reflectarea luminii. Structura razelor reflectate şi nereflectate, emergente din cip, conţine o informaţie, exact aşa cum o făcea şi curentul dintr-un cip tradiţional.

În 1987, Miller a inventat tranzistorul S-SEED sau Symmetric Self-Electrooptic Effect Device, care a trebuit să aştepte 3 ani înainte de a putea fi folosit. În 1990, fizicianul Michael Prise, de la Laboratoarele Bell, a reuşit să combine pe un singur procesor 128 de S-SEED-uri, creînd astfel primul computer optic. Prise a folosit 4 reţele a cîte 32 de tranzistoare optice S-SEED fiecare, o reţea nefiind mai mare decît o literă bătută la maşina de scris. Reţelele au fost fixate în fiecare colţ al unei bucăţi de metal de mărimea unei mici mese de joc, restul fiind apoi acoperit cu lentile şi ecrane. Ansamblul este pus în funcţiune prin proiectarea unor fascicule laser prin unele din aceste lentile şi diafragme, care, într-un fel, le programează pentru a face transparente anumite straturi semiconductoare dintr-o reţea dată. Fiecare reţea este echipată cu propriul său laser. După ce oglinzile dintr-o reţea sînt aduse într-o configuraţie oarecare de către laserele de pornire, laserul local este acţionat, producînd astfel la ieşirea din această reţea o structură particulară a semnalului luminos. Pe drumul său către următoarea reţea, acesta trece prin mai multe lentile şi diafragme, care modifică nivelul de energie al fasciculului. Cînd acesta intră în următoarea reţea de tranzistoare S-SEED şi atinge anumite straturi de arseniură de galiu, această schimbare în energie va face ca straturile să devină transparente. Apoi, laserul local îşi va trimite razele care, trecînd prin sistemul de oglinzi, vor căpăta o structură specifică reţelei.

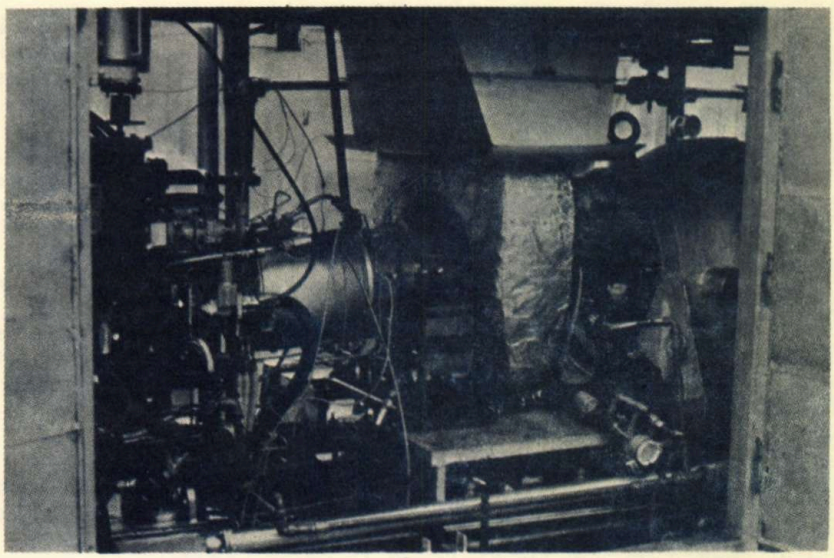
După Prise esenţial este că output-ul unei reţele devine input-ul reţelei următoare. Acest lucru se petrece în orice ordinator, numai că aici cablurile au fost înlocuite prin lumină.

Pentru mai multă siguranţă, procesorul creat de Prise este unul simplu, capabil să efectueze calcule simple, dar nimic mai mult. Totuşi, atunci cînd S-SEED-urile, lentilele şi diafragmele vor fi miniaturizate, ele vor putea fi folosite împreună cu tradiţionalele componente electronice din echipamentele pentru telecomunicaţii produse de Laboratoarele Bell. Specialiştii acestor laboratoare sînt totuşi ferm convinşi că tranzistoarele optice vor fi folosite tot mai mult, iar componentele electronice tot mai puţin. Conexiunile electronice vor fi înlocuite de conexiuni optice. Viitorul aparţine tehnologiilor optice.

COMOTI

sau...

... ce se poate face cu un motor uzat de avion



Supradimensionată, industria aeronautică românească are astăzi multe probleme: lipsă de comenzi, şomaj etc. Căutîndu-şi un drum, uriaşele şi rigidele instituţii de cercetare şi fabrici din ramură s-au despărţit în cîteva societăţi cu un profil bine definit: COMOTI (cercetare în domeniul motoarelor cu turbină), IMFDZ (studiul structurilor aeronautice în tunele, diferite încercări mecanice), AEROTEH (fabricaţie de echipamente hidraulice pentru aviaţie şi industrie), TURBOMECANICA (fabricaţie de motoare pentru aviaţie) şi multe altele. Din fericire, unele dintre ele au păşit cu dreptul. Fără să aştepte turnuri mai fericite ale evenimentelor, instituţii, precum COMOTI, şi-au creat singure o raţiune de a exista şi chiar, mai mult decît atît, de a prospera.

Reţeaua românească de transport a gazului metan este perimată moral

De o importanţă strategică, regiile naţionale ale petrolului şi gazelor naturale folosesc motocompresoare sau electrocompresoare pentru transportul şi distribuirea gazului metan. Cîndva asta se întîmpla peste tot în lume. Astăzi însă România este printre puţinele ţări în care mai există asemenea reţele. Cu o adecvare mult mai mare acestei destinaţii specifice, turbocompresoarele au înlocuit treptat motocompresoarele şi electrocompresoarele. Nu şi la noi unde, raportat la întreg, numărul turbocompresoarelor este foarte scăzut.

Deşi la clasa 1 000 CP randamentul termic al motocompresoarelor este ceva mai mare decît al turbocompresoarelor (25% faţă de 21%), condiţiile grele de lucru nu sînt deloc prielnice cilindrilor cu piston ai motocompresoarelor. În plus costurile de întreţinere sînt mult mai mari. La fel şi cele de instalare. Masele de 30 t ale primelor, la care se mai adaugă şi cele 40-50 t ale instalaţiilor anexe, impun construirea de fundaţii. Mobilitatea lor este practic inexistentă. Celelalte, cu mase ce nu depăşesc 20 t, nu necesită fundaţii şi sînt mult mai mobile. La toate aceste avantaje ale compresoarelor cu turbină mai trebuie adăugat unul cu mare impact ambiental: nivelul de zgomot şi vibraţii mult mai redus.

Cele cîteva turbocompresoare existente în reţeaua naţională de gaz metan au convins pe toată lumea, dacă mai era nevoie, de calităţile lor. Totuşi, în ciuda evidenţei, lucrurile nu sînt chiar atît de simple. Un număr foarte mic de producători (SUA, Franţa, Elveţia) oferă asemenea echipamente, preţul situîndu-se în jurul a unui milion de dolari. Cum numărul compresoarelor ce ar trebui înlocuite este de cîteva sute, un mic calcul este elocvent în privinţa efortului financiar necesar.

Motoare de aviaţie puse la treabă la sol

Din sumara prezentare de mai sus s-ar putea crede că cele două regii naţionale şi-au făcut aceste calcule şi tocmai sînt în căutarea unei soluţii de retehnologizare cît mai avantajoasă. Ceea ce ştim cu siguranţă este că specialiştii în motoare de aviaţie de la COMOTI le-au propus acestora un proiect de cercetare avînd ca scop transformarea motoarelor de avion ce nu mai prezentau suficiente garanţii în grupuri de pompare a gazului metan, cerîndu-le bineînţeles sprijin financiar. Confruntarea cu riscul firesc al oricărei cercetări a dus la un refuz. Mai apoi, chestiunea a fost discutată la ministerele de resort. Deşi importanţa ei a fost unanim recunoscută, banii au întîrziat să vină şi de această dată. În cele din urmă este semnat un contract de cercetare cu Departamentul Ştiinţei din Ministerul Învăţămîntului. În baza acestui contract, în contul COMOTI sînt vărsate, în decurs de doi ani, 270 milioane lei (alte 50 milioane au fost împrumutate).

O dată asigurată finanţarea, lucrurile s-au desfăşurat foarte repede. Cu cîteva transformări importante la generatorul de gaze (trecerea de la combustibilul lichid la cel gazos) şi la turbina de putere (mărirea fiabilităţii prin adaptarea la noile condiţii mai puţin pretenţioase), conceperea şi realizarea compresorului de gaz metan şi a automaticii grupului, plus anexele, un motor de avion cu resursa de zbor epuizată este pus la treabă la sol. Deoarece anexele înglobează efort creativ şi originalitate într-un grad foarte înalt, merită să le amintim: instalaţia de ungere şi etanşare, instalaţia de gaz combustibil, incinta fonoabsorbantă a grupului.

Produs în serie, turbocompresorul va avea un preţ cu 25-30% mai scăzut decît cel produs de firmele străine. Pe lîngă acest avantaj esenţial cei care l-au conceput mai văd şi altele rezultînd din gabaritul său extrem de redus comparativ cu celelalte motoare din clasa 1 000-4 000 CP tracţiune navală, tracţiune pentru vehicule şenilate grele, compresoare de aer, pompe.

Concluzii

Luîndu-şi soarta în mîini, un grup de ingineri specialişti în aeronautică – domeniu în mare suferinţă astăzi – caută şi găsesc un segment de piaţă în care institutul de cercetare la care lucrează poate juca un rol important.

Fiind un institut de cercetare, fără posibilităţi de producţie în serie, COMOTI va asigura comenzi ferme unui mare număr de întreprinderi din aeronautică (se estimează că în următorii cinci ani se vor produce în jur de 50-100 de turbocompresoare).

Fondul de 1% destinat cercetării fundamentale şi avansate, fond la care contribuie toate societăţile comerciale române, şi-a dovedit cu prisosinţă utilitatea. Este important totuşi de subliniat că, fiind foarte mic (5-10% în alte ţări), eficienţa sa este de multe ori discutabilă.

Economiile asigurate prin producţia în serie şi exploatarea acestor turbocompresoare va fi de ordinul zecilor de milioane de dolari pentru o perioadă de aproximativ cinci ani.

Pagini realizate de
CRISTIAN GARABET

ROMÂNIA şi războiul din Est (XI)

În timp ce la Cairo începuseră negocierile dintre emisarul opoziţiei, prinţul Barbu Ştirbey, şi reprezentanţii Marii Britanii, SUA şi URSS, în partea sudică a frontului de Est se desfăşurau operaţiile Proskurovo-Cernăuţi (4 martie-17 aprilie 1944) şi Uman-Botoşani (5 martie-17 aprilie), executate de Frontul 1 şi, respectiv, Frontul 2 Ucrainene. Aşa cum se specifică în lucrările istoricilor sovietici, în aceste două operaţii, „pentru prima dată în cursul războiului pe direcţia loviturii principale a frontului, au fost folosite masiv trei armate de tancuri".

În urma acestor operaţii, trupele sovietice au pătruns pe teritoriul României; la 29 martie 1944, ele au ocupat oraşul Cernăuţi şi la 7 aprilie oraşul Botoşani. Această perioadă a fost cea mai critică pentru România din întreg cursul războiului din Est, cu excepţia celei din august 1944.

Potrivit însemnărilor unui agent secret britanic, Gardyne de Chastelain (deţinut – în condiţii foarte confortabile –, el a avut discuţii cu înalte personalităţi din Ministerul de Interne: subsecretarul de stat, generalul Piky Vasiliu, inspectorul general al jandarmeriei şi generalul Tobescu, adjunctul său): „Spre sfîrşitul lui martie, cînd ruşii au spart frontul german de la Uman tocmai pînă la nord de Iaşi, atît ofiţerii, cît şi soldaţii din jandarmerii credeau că România era pe punctul de a-şi schimba politica (în sensul unei rupturi de Germania – n.n.) (...) Potrivit lui Vasiliu şi Tobescu, demoralizarea în rîndurile armatei germane din sectorul sudic al frontului rusesc era totală; ei (soldaţii germani – n.n.) au jefuit oraşul Cernăuţi, mulţi aduceau rusoaice cu ei în România; nu mai ascultau de ordinele ofiţerilor lor; mulţi au aruncat armele şi erau gata de orice afară de lupte. S-a ajuns pînă acolo încît Înaltul Comandament german a plasat panouri pe marginea drumurilor în Basarabia şi Moldova reamintind soldaţilor germani că: <<Soldatul german nu fură şi dacă o face, este împuşcat>>".

Potrivit aceluiaşi agent, „ostilitatea poporului român faţă de Germania a atins probabil, în acel moment, culmea. Dacă regele, Antonescu sau Maniu ar fi chemat, în acel moment, poporul să ia armele împotriva Germaniei, este neîndoielnic că s-ar fi obţinut un deplin succes".

Teama că frontul din nordul Moldovei nu va rezista la presiunea sovietică era atît de mare încît, la 28 martie – cu o zi, deci, înainte de căderea Cernăuţilor –, generalul Vasiliu i-a spus lui Chastelain că „situaţia pe frontul rusesc devenise serioasă şi guvernul român era îngrijorat de soarta rezervelor sale de aur de 350 de tone (...) Antonescu luase în considerare ideea distribuirii aurului la populaţie, pentru a-l răspîndi cît mai mult cu putinţă, reducînd astfel riscul ca o mare cantitate să cadă în mîinile ruşilor. Ca alternativă, s-a luat în considerare transferul aurului în Turcia cu avioane de transport «Junkers»".

Cu cîteva zile mai înainte ca agentul britanic să fi fost informat de aceste planuri ale autorităţilor române, la Castelul Klessheim a avut loc o nouă întîlnire între Hitler şi Antonescu (23-24 martie); situaţia creată de ocuparea Ungariei de către Wehrmacht (19 martie) a deţinut un loc important în discuţiile dintre cei doi, Führerul declarîndu-i lui Antonescu că Germania nu se mai considera legată de „Arbitrajul" de la Viena prin care Transilvania de nord fusese cedată Ungariei (30 august 1940).

Această declaraţie a lui Hitler, făcută doar în prezenţa interpretului şi însoţită de rugămintea adresată lui Antonescu de a nu o face publică, era lipsită de orice consecinţă practică. Ea a dat însă mareşalului satisfacţia de a vedea atins – fie şi incomplet sau, mai exact, iluzoriu – obiectivul care îl determinase să observe o totală fidelitate în relaţiile cu Reichul şi cu Hitler.

Aşa cum am avut ocazia să arătăm, hotărîrea lui Antonescu de a continua operaţiile militare dincolo de Nistru avu-se, alături de raţiunea militară – zdrobirea inamicului –, şi una politică: printr-o cooperare loială şi totală să-l convingă pe Hitler să anuleze dictatul de la Viena. Era o adevărată ironie a istoriei că în momentul în care Armata Roşie revenea pe pămîntul Basarabiei şi Bucovinei, Führerul se decidea să-i declare lui Antonescu că pentru el, Hitler, „Arbitrajul" de la Viena încetase să existe.

Cu preţul unor mari eforturi, forţele româno-germane au reuşit să oprească înaintarea sovietică pe aliniamentul Boroaia–Tîrgu-Neamţ – marginea de sud Paşcani – Sineşti – Tîrgul Frumos – Podul Iloaiei – marginea de nord-vest Iaşi – masivul Cornești – nord Chişinău – Tighina – Nistru – Marea Neagră.

Prezenţa în fruntea grupului de armate german „Ucraina de Sud" (acum pe teritoriul României) a generalului Ferdinand Schörner a dat încredere atît militarilor germani, cît şi mareşalului Ion Antonescu. Noul comandant era o întruchipare a militarismului prusac îmbinat cu fanatismul nazist. În 1945, în ultimele luni de război, el a izbutit performanţe remarcabile (de pildă în Silezia inferioară, recucerirea oraşului Luban), care i-au atras elogiile lui Joseph Goebbels (în jurnalul său personal, acesta regretă că generalii germani nu aveau calităţile lui Schörner). Prin testament, Hitler l-a lăsat comandantul Wehrmachtului. Să mai adăugăm, pentru amuzamentul cititorilor, că, ajuns prizonier la sovietici (cărora le fusese livrat de americani), a fost primit în lagăr cu ostilitate de soldaţii şi ofiţerii care îl avuseseră ca şef şi-i cunoscuseră asprimea. Ei s-au adunat în faţa barăcii în care fusese repartizat, şi-l huiduiau. Schörner a ieşit în faţa lor şi le-a spus: „Domnii mei, dacă aţi fi dat dovadă de aceeaşi vigoare pe front, nu eraţi acum aici!". Strigătele şi huiduielile au încetat.

Mareşalul Antonescu a simţit în generalul Schörner (Führerul avea să-l înainteze feldmareşal, ultimul general german care a primit acest grad de la Hitler) un comandant curajos, hotărît să reziste. Era exact ceea ce dorea el.

Încercările de a stabili contacte cu anglo-americanii pentru a salva ţara de o ocupaţie exclusiv sovietică nu au dat nici un rezultat. Răspunsul lor se reduce la două cuvinte: „capitulare necondiţionată".

Schimbul de mesaje dintre mareşalul Ion Antonescu şi generalul englez Maitland Wilson, comandantul forţelor ali-

Consolidarea ROMÂNIEI MARI (VI)

Iuliu Maniu

ate din Mediterana orientală, dă la iveală „dialogul de surzi" dintre cei doi. Cererii de capitulare necondiţionată a lui Wilson, Antonescu i-a răspuns cu demnitate: „Vă rog nu cereţi unui popor mic, dar viteaz, care de două mii de ani luptă pentru viaţă, credinţă şi libertate, să se dezonoreze şi să se distrugă pe sine. Vă rog nu cereţi unui soldat cinstit şi unui om bătrîn să-şi sfîrşească zilele în umilinţă. Aşa cum dv. luptaţi pentru Anglia, tot aşa lupt şi eu pentru patria mea, dar de suferinţele şi ameninţările sub care noi trăim, dv. nu vă puteţi da seama. Noi am fost atacaţi, deşi nu am atacat pe nimeni. Ceea ce este al nostru şi a fost al nostru de secole, ei ne-au luat. Aliaţii şi prietenii au fost obligaţi de evenimentele europene din 1940 să ne abandoneze total, lăsîndu-ne astfel să fim jefuiţi de laşii noştri vecini (...). Alături de Germania am fost nevoiţi să ne opunem Rusiei, care zilnic ne umilea şi ne ameninţa (...). Cînd poporul nostru va trebui să moară, nu-i cereţi, astăzi, să accepte dezonoarea şi ruşinea. Mare şi glorios soldat cum sînteţi, sînt sigur, veţi înţelege. Ajutaţi-mă să salvez un popor, nu mă forţaţi să-l arunc în prăpastia fără fund a distrugerii şi ruşinii. Noi sîntem prietenii dv., nu duşmanii dv. Nici un popor, sînt sigur, cu forţele aproape intacte, cum sînt ale noastre, nu ar putea să capituleze şi să se retragă din acţiune, în care înseşi libertatea şi existenţa lui sînt în joc, fără o garanţie serioasă pentru zilele care vor veni".

Acest admirabil mesaj al mareşalului a rămas fără răspuns din partea generalului Wilson.

Două zile după expedierea lui, aviaţia americană executa, la 4 aprilie 1944, primul bombardament asupra Capitalei, provocînd un mare număr de victime.

Desăvîrşirea unităţii naţionale a poporului român a solicitat societăţii noastre un considerabil efort uman şi material. O dată obiectivul – România Mare – atins, această societate a avut o percepţie acută a marii încercări prin care trecuse şi, în acelaşi timp, a carenţelor arătate de cele două mari partide – conservator şi liberal – în împrejurările dramatice prin care trecuse ţara. Deşi adepţii Puterilor Centrale – P.P. Carp, Al. Marghiloman, Titu Maiorescu, C. Stere – fuseseră animaţi de sentimente patriotice şi – neputînd prevedea prăbuşirea ţarismului şi „revoluţia" bolşevică – avertizaseră corect asupra consecinţelor consolidării Rusiei ţariste, ei erau priviţi acum, după ce prognoza lor politică nu se realizase, drept adversari ai idealului naţional şi, în consecinţă, compromişi politic (P.P. Carp şi T. Maiorescu au decedat: primul în 1918, celălalt în 1917). Reforma agrară din 1921 avea să dea lovitura de graţie **Partidului Conservator**, clasa moşierească şi formaţiunea ei politică dispărînd, practic, din arena politică a ţării.

Curentul conservator al cărui exponent era Take Ionescu, întemeietorul **Partidului Conservator-Naţionalist** (1908) şi unul dintre cei mai energici partizani ai alianţei cu Antanta, nu a supravieţuit morţii premature a eminentului său fondator (1922).

Partidul Naţional Liberal fusese iniţiatorul unor mari reforme – agrară şi electorală –, în ajunul războiului, dar incapacitatea sa de a pregăti ţara şi, mai ales, armata pentru proba de foc ce avea să vină i-au diminuat prestigiul. Forţa sa economică a rămas însă intactă, iar burghezia, al cărei exponent era, avea deschise largi perspective de afirmare şi dezvoltare.

Format în 1881, prin fuziunea Partidului Naţional al Românilor din Banat şi Ungaria (1869) şi Partidului Naţional Român din Transilvania (1869), **Partidul Naţional Român**, al cărui preşedinte era Iuliu Maniu, a jucat un rol capital în realizarea unirii Transilvaniei cu România. Programul său politic, formulat în „Declaraţia de la Alba-Iulia" (1920), preconiza consolidarea democraţiei în România şi progresul ei economic cu sprijinul capitalului străin.

În timpul războiului, armata fusese instituţia supusă celui mai sever examen şi ea îl trecuse satisfăcător, graţie extraordinarei capacităţi a ţăranului român de a îndura. Fără această rezistenţă, n-ar fi existat nici victoriile de la Mărăşti, Mărăşeşti şi Oituz, nici solidul „front intern", care a ferit România şi armata ei de agitaţii şi răsturnări social-politice. Era firesc ca, la sfîrşitul războiului, să se constituie un partid al ţărănimii, care să-i exprime interesele şi să-i permită să se pronunţe în privinţa evoluţiei viitoare a României Mari. În decembrie 1918, a luat, aşadar, fiinţă **Partidul Ţărănesc**, întemeietorul său fiind un învăţător: Ion Mihalache.

Dintr-un interesant fenomen de psihologie colectivă s-a născut, în jurul generalului Alexandru Averescu, **Liga Poporului** (1918), care a devenit, în 1920, **Partidul Poporului**. În timpul războiului, generalul Averescu (care în timpul răscoalelor ţărăneşti din 1907, ca ministru de război, jucase un rol însemnat în reprimarea lor) s-a dovedit cel mai capabil dintre comandanţii militari români şi, în acelaşi timp, cel mai atent faţă de starea – materială şi morală – a soldaţilor din subordinea sa. Această imagine, de şef competent şi uman, a creat un curent de mare popularitate, mai întîi în rîndurile soldaţilor, apoi în cele ale ţărănimii.

Generalul l-a valorificat, creîndu-şi un partid, în care a fost secondat de oameni politici de diverse orientări, militari şi intelectuali de mare distincţie, ca P.P. Negulescu şi Octavian Goga.

Cu o pondere mică, sub aspectul numeric, dar însemnat prin personalitatea conducătorului său, **Partidul Naţionalist-Democrat** s-a întruchipat în Nicolae Iorga (fondator, în 1910, împreună cu A.C. Cuza al acestui partid), a cărui prodigioasă şi tumultuoasă activitate cultural-politică i-a conferit o statură excepţională în viaţa societăţii româneşti.

Pagini realizate de
dr. FLORIN CONSTANTINIU

Plante cu semnificaţie deosebită (IV)

Mergînd, în continuare, pe urmele miturilor, legendelor şi credinţelor din Orientul Îndepărtat, doresc să prezint cititorilor noştri şi alte specii de plante care pentru noi nu înseamnă decît un gust plăcut, aport de vitamine şi substanţe nutritive, dar care, pentru ei, au semnificaţii mult mai complexe ce merg pînă la o simbolistică pe care mulţi dintre noi nu o putem înţelege, nu o putem explica.

Voi începe cu Musa paradisiaca (bananierul). Botaniştii l-au numit „paradisiaca", gîndindu-se, probabil, la un arbore care creştea în vremuri îndepărtate şi în rai.

Frunzele bananierului, într-o anumită lună a anului (probabil cînd acumulează maximum de substanţe active), sînt utilizate de diferite comunităţi hinduse pentru proprietăţile lor antiseptice, greu perceptibile pentru neiniţiaţi, dar cunoscute de preoţi. Mai mult, ele sînt folosite la diferite sărbători hinduse, în special la prepararea „mandapului", sub baldachinul unde are loc ceremonialul căsătoriei. În unele zone ale Orientului Îndepărtat se obişnuieşte să se sculpteze diferite zeităţi în trunchiul bananierului.

Este, de asemenea, foarte interesantă utilizarea frunzelor de bananier în cazul copiilor născuţi prematur. Ei sînt înveliţi în aceste frunze în care dorm primele zile după naştere şi capătă forţe deosebite. Tot în religia hindusă există credinţa că bananele sînt simbolul fecundităţii. De altfel, aşa cum am descris proprietăţile bananelor într-o carte care va apărea, în curînd, în Editura CERES, sub titlul „Plantele în elixirele dragostei", am menţionat proprietăţile afrodiziace ale acestor fructe exotice.

În foarte multe festivaluri şi ceremonii hinduse, frunzele şi fructele de bananier intră în ritu-

alul obişnuit. Puritatea şi sanctitatea frunzelor de bananier sînt un fenomen obişnuit nu numai în comunităţile hinduse ortodoxe, dar şi în cele liberale, în special în sudul Indiei. În obiceiurile castei Rais din Nepal, după încheierea ceremoniei nunţii, este sacrificat un pui de găină al cărui sînge se scurge pe o frunză de bananier, plasată la intrarea în casă. Mireasa va trebui să se oprească deasupra sîngelui de pe frunză înainte de a trece pragul casei. Această practică este cunoscută sub numele de „sagun" în cadrul castei Rais şi se bucură de o cinste deosebită.

În altă comunitate nepaleză, Limbu, citirea scripturii sfinte „Mundhum" începe numai după ce preotul taie un pui de găină şi după ce sîngele lui se scurge pe o frunză de bananier.

În limba sanscrită, bananele se numesc Kadali sau Rambha. În nepaleză Kela, Kera, Kala sau Kadlan, în funcţie de dialect şi zona geografică. Englezii mai numesc bananele „smochinele lui Adam".

Bananele au atît o valoare nutritivă, cît şi numeroase proprietăţi medicinale. Pe lîngă cele afrodiziace, menţionate mai înainte, frunzele şi tulpinile uscate de bananier se ard, iar cenuşa rezultată, foarte bogată în potasiu, se foloseşte pentru combaterea aciditătii gastrice, în tratamentul scorbutului şi ca antihelmintic. Extern, ea se utilizează în ulcerele varicoase. Coaja fructelor este bogată în pectine şi are proprietăţi funigicide şi bacteriostatice. Sucul proaspăt obţinut din plantă, bogat în tanin, contractă ţesuturile şi opreşte hemoragiile. Se foloseşte şi în tulburări nervoase, isterie, epilepsie, în diaree, dizenterie şi ca antidot în intoxicaţiile cu opiu. Extern, sucul plantei este întrebuinţat ca antihemoragic în tăieturi, plăgi şi arsuri. Frunzele proaspete sub formă de comprese locale au proprietăţi antiinflamatoare. Rădăcinile se folosesc în disfuncţii biliare, retenţia urinei şi în gonoree. Decoctul rece are proprietatea de a neutraliza intoxicaţiile, în cazul consumării exagerate a băuturilor alcoolice. Sucul obţinut din florile proaspete se foloseşte în tratamentul dismenoreei şi în diabet.

Tot în tratamentul diabetului se utilizează fructele verzi, crude. Fructele coapte sînt contraindicate în diabet, dar sînt utile pentru aportul lor în vitamina C, pentru atenuarea iritaţiilor şi au proprietăţi diuretice şi laxative.

Bananierul, care este în prezent cultivat pe scară largă în toate zonele tropicale şi subtropicale, creşte şi sălbatic. Am întîlnit în junglă, în zona subhimalayană pînă la 1 200 m, bananieri în flora spontană ale căror fructe sînt mai mici decît cele din cultură, dar foarte aromate. Tot în zona tropicală pe diferite meridiane se cultivă bananieri, cu fructe mari, verzi, care reprezintă o bogată sursă de amidon, înlocuind în alimentaţie cartoful. Deci bananierul este, pe drept cuvînt, inclus în lista plantelor sacre şi, totodată, medicinale.

Nuca de cocos provine de la palmierul Cocos nucifera, care creşte sau este cultivat tot în zonele tropicale pe coastele oceanelor de pe toate continentele. Este un arbore elegant, înalt de 10-25 m, fără ramuri, dar cu frunze palmate foarte lungi, de 2-4 m. Florile mascule sînt mici de 10-12 mm, iar cele femele au pînă la maximum 25 mm. În schimb, fructele sînt mari, cu diametrul de 20-30 cm.

În limba sanscrită se numeşte Nariyal sau Narikel-briksha, iar pentru lumea hindusă are semnificaţie religioasă, bucurîndu-se de mare respect. După credinţa est-africanilor, cocotierul are un spirit care pătrunde în mintea oamenilor. În alte zone geografice, din Orientul Îndepărtat, cocotierul este considerat drept o bună mamă, care oferă viaţă şi hrană oamenilor. Distrugerea sau tăierea unui cocotier este considerată ca o crimă oribilă, echivalentă cu uciderea propriei mame. După alte credinţe, nucile de cocos sînt sacre, datorită formei lor foarte asemănătoare cu capul unui om, iar în timpuri străvechi se „sacrificau" în locul celui condamnat la decapitare. În acelaşi timp, fructul este considerat ca simbol al fecundităţii. Viitoarele mame, care doreau să aibă un băiat, ofereau preoţilor nuci de cocos. În timpuri îndepărtate, regilor hinduşi li se ofereau fructe de cocos de către brahmani. În ritualurile în care se practicau sacrificii, nucile de cocos erau oferite ca ofrandă focului.

După alte credinţe se consideră că laptele nucilor de cocos ar avea proprietatea de a asigura tinereţe veşnică. În timpul ceremoniilor de căsătorie, în multe zone, chiar unde nu creşte acest palmier, mirele oferă miresei o nucă de cocos. Nuca este considerată sfîntă şi venerată la fel ca şi familiile diferitelor zeităţi. În numeroase părţi din sudul Indiei, nucile de cocos se păstrează în casă în memoria strămoşilor. Tot în timpul ceremoniilor nupţiale, nuca se sparge în multe bucăţi mici, ce se împrăştie în jur pentru a alunga spiritele rele. În credinţa hindusă, la unele caste, se oferă nuci de cocos zeului apelor şi mărilor. Ofranda adusă cocotierului nu lipseşte nici din ceremoniile înscăunării regilor sau împăraţilor. În cazul în care moare un hindus, într-o ţară îndepărtată, familia aduce cîteva frunze de cocotier pentru a-i înveli scheletul la deshumare atunci cînd nu a fost incinerat în ţara respectivă. În ţara de origine se fac pentru mort ceremonii funerare, iar nuca de cocos incinerată reprezintă capul celui dispărut.

Pe lîngă toate aceste semnificaţii religioase, nuca de cocos are o valoare alimentară deosebită, începînd de la „laptele de cocos" şi pînă la miezul sau untul obţinut din nucile uscate. Untul este bogat în acid lauric, palmitic, miristic, stearic, oleic, caproic etc. Se purifică prin metode speciale şi serveşte la prepararea prăjiturilor, la gătit, la prepararea ciocolatei sau în cosmetică.

Din fericire, în ultimul timp, au început să se găsească şi pe piaţa noastră nuci de cocos, ce-i drept la preţuri destul de mari, dar pînă acum mulţi dintre locuitorii ţării noastre nu cunoşteau acest fruct decît din cărţi.

Dr. OVIDIU BOJOR

Supravegheaţi văzul şi auzul copilului dv.!

Tulburările văzului şi auzului sînt foarte frecvente la cei mici. Depistarea precoce a acestora şi corijarea lor contribuie la evitarea repercusiunilor asupra dezvoltării copilului.

Foarte mulţi copii prezintă la naştere o problemă cu vederea. Poate să fie vorba de o miopie, o hipermetropie sau astigmatism, de strabism sau ambliopie, rar de glaucom sau cataractă congenitală. Şi pentru că, la venirea pe lume, nou-născutul nu are văzul definitiv dezvoltat, el continuînd, în realitate, să evolueze pînă la vîrsta de 6 ani, este indispensabilă reperarea, în tot acest interval, a eventualelor sale tulburări. Prin corectarea lor precoce există şansele unei vindecări rapide şi complete. Altfel, alterarea riscă să devină ireversibilă.

Într-adevăr, dacă ne gîndim că analizorul vizual reprezintă o prelungire directă a creierului, înseamnă că – la un copil miop sau hipermetrop – acesta va „alege" să vadă cu ochiul sănătos, ocolind sistematic imaginea incorectă furnizată de cel afectat, ce îşi va pierde obişnuinţa de a funcţiona. Micuţul devine astfel ambliop. La fel se întîmplă în strabism. Pericolul este cu atît mai grav cu cît asemenea tulburări nu sînt întotdeauna aparente.

Iată de ce testele vizuale prezintă o aşa de mare importanţă. Ele se efectuează la 9 luni, 2 ani şi 4 ani. Un alt control se impune la 6 ani. În cazul unei miopii puternice în familie sau atunci cînd un frate sau o soră poartă ochelari, se recomandă testele anuale. După 6 ani şi pînă la adolescenţă, vederea se modifică mai rar, fiind suficient un control din doi în doi ani.

În ceea ce priveşte auzul, se ştie, 5% dintre copii nu aud bine. Există două tipuri de surditate. Cea de percepţie congenitală, rară, se datorează unei leziuni a urechii interne, dar se manifestă uneori mult după naştere. Surditatea de transmisie este provocată, de obicei, de otitele seroase, care le succed pe cele acute. Ele nu au, în general, simptome (o durere trecătoare), însă atrenează o alterare a timpanului.

Contrar văzului, auzul este complet dezvoltat la naştere. De aceea se recomandă ca primul control să se efectueze la 5 luni (copilul întoarce capul după zgomot). Apoi trebuie ca, în prima copilărie, cei mici să fie supuşi anual – şi după fiecare otită seroasă – unor teste (sisteme de jucării sonore) şi chiar unor examene audiometrice. Un deficit auditiv important este incompatibil cu o viaţă normală, neintervenirea la timp ducînd la o retardare globală a copilului.

Aşadar, atunci cînd se constată o scădere a auzului, datorată otitelor seroase, extirparea vegetaţiilor şi aplicarea unor drene aeratoare dau, în general, rezultate bune. În cazul unei surdităţi de percepţie, numai folosirea, foarte timpurie, a aparatelor auditive şi reeducarea ortofonică permit învăţarea corectă a limbajului.

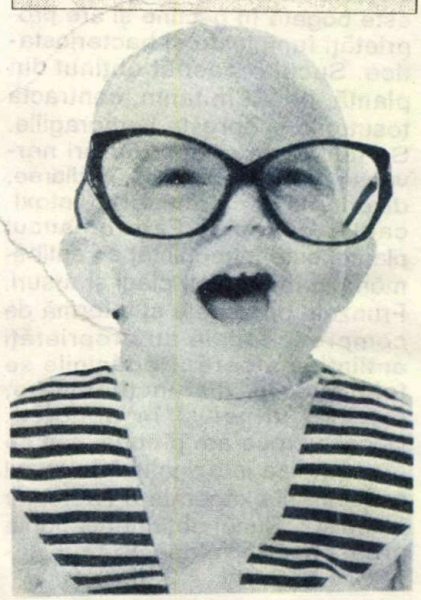
Ritmurile şcolare

Specialist al comportamentului şi ritmurilor copilului, profesorul Hubert Montagner de la INSERM, Montpellier, Franţa, demonstrează de mai mulţi ani că programul unei zile de şcoală de la 8,30 la 16,30 este totalmente neadecvat.

Într-adevăr, studiile întreprinse de el au evidenţiat la elevii mici două vîrfuri de neatenţie, situate între 9-9,30 şi 14-14,30. Primul, cel de dimineaţă, este, de obicei, relaţionat cu un deficit cumulat al somnului copilului. Totuşi, explică dr. Montagner, s-a constatat că micuţii de 5 luni au şi ei un asemenea vîrf, cînd adorm, tot între 9 şi 10, fenomen neexplicat pînă acum. Poate că acesta reprezintă, de fapt, un ritm biologic fundamental la copil.

Cel de-al doilea vîrf de neatenţie, înregistrat după-amiaza, este însoţit de o creştere a ritmului cardiac şi de o atitudine de respingere a informaţiei. Interesant, aptitudinile infantile variază şi ele de-a lungul zilei. Astfel, memoria imediată este maximă în mijlocul dimineţii, iar cea de lungă durată în mijlocul după-amiezei.

Aşadar, conform opiniei specialiştilor francezi, orarul şcolar ideal ar fi 9,30-12 şi 14,30-17. Şi pentru a recupera timpul pierdut, ei recomandă scurtarea vacanţei mari, respectîndu-se însă, obligatoriu, anumite perioade regulate de repaus, de cel puţin două săptămîni, în octombrie, decembrie, martie şi mai, de exemplu. Aceasta pentru a i se da şcolarului posibilitatea de a se reface.



Trebuie operate vegetaţiile şi amigdalele?

Vegetaţiile şi amigdalele joacă un rol primordial în apărarea organismului împotriva infecţiilor. Extirparea lor este totuşi indispensabilă în cazuri precise.

Se ştie că vegetaţiile şi amigdalele participă la imunitatea progresivă a copilului. De fiecare dată cînd, o dată cu aerul, el inspiră prin nas diverşi germeni, în special virusuri, aceste mici formaţiuni limfatice reacţionează, formînd celule de apărare ce se răspîndesc în întregul arbore respirator, pe care îl protejează împotriva unei noi agresiuni. Şi totuşi, uneori, ele pot să contribuie la îmbolnăvirea copilului – amigdalite, otite, guturaiuri – şi să antreneze diverse complicaţii. În aceste cazuri, pediatrul împreună cu otorinolaringologul hotărăsc îndepărtarea lor.

Vegetaţiile, denumite greşit polipi, sînt situate la nivelul bolţii faringiene, acolo unde se deschid şi trompele lui Eustache (conducte ce fac legătura între faringe şi timpan). Ca urmare a unor infecţii repetate, ele pot să crească în volum, devenind jenante. Extirparea lor este indicată în cazul în care otitele sînt frecvente (o dată pe lună). Pentru că, mărindu-se, vegetaţiile blochează orificiul trompelor lui Eustache şi privează astfel urechea de aerarea şi drenarea naturale. Un „dop" vîscos sfîrşeşte prin a deranja timpanele, otita revenind fără încetare. Alte două situaţii în care se recomandă îndepărtarea vegetaţiilor sînt obstruarea permanentă a foselor nazale (rinite) şi scăderea acuităţii auditive.

Intervenţia chirurgicală se efectuează, în general, după vîrsta de 18 luni-2 ani şi pînă la 4-5 ani. Mai tîrziu, vegetaţiile încep să se atrofieze. Operaţia este benignă, necesitînd o minimă anestezie, şi nu prezintă riscuri hemoragice. Ea se realizează ambulatoriu. În 80% din cazuri, frecvenţa otitelor se diminuează spectaculos. Rar, copilul recidivează 10 zile după operaţie, mucoasele infectîndu-se înainte de cicatrizarea lor completă.

Amigdalele, vizibile la examenul direct al cavităţii bucale, au, de asemenea, un rol important în lupta împotriva germenilor nocivi prezenţi în zona faringiană. Dacă sînt însă prea solicitate, ele se transformă într-un veritabil focar de microbi şi în loc să apere organismul, favorizează noi şi noi infecţii. Aşadar, atunci cînd amigdalitele acute în formă gravă se repetă (peste 5 într-un an) şi nu răspund la tratament, medicul se vede nevoit să indice amigdalectomia. La fel se întîmplă în situaţia în care amigdalele sînt mult prea voluminoase. Ele provoacă obstruarea faringiană cronică (nasul este permanent înfundat). Copilul respiră cu greutate, lucru ce se observă în special noaptea: el doarme cu gura deschisă, sforăie, are un somn agitat cu treziri frecvente. Operaţia nu trebuie amînată, existînd pericolul ca această jenă să se repercuteze nefavorabil asupra funcţiilor cardiacă şi respiratorie.

Intervenţia se realizează sub anestezie generală (cu spitalizare, în medie două nopţi). Următoarele 48 de ore sînt dureroase, dar copilul are voie să mănînce îngheţată, ceea ce îl alină şi... consolează. Zece zile mai tîrziu, crusta cicatriceală cade, antrenînd un risc hemoragic. Se întîmplă rar. Nu trebuie însă să fie neglijat.

Pagini realizate de ***VOICHIŢA DOMĂNEANŢU***

Semnale de alarmă

Părinţi, anumite atitudini ale copilului dv. trebuie să vă pună în gardă! Pentru că ele pot să anunţe probleme ale văzului şi auzului!

Astfel, cînd observaţi mici mişcări de du-te-vino ale globilor oculari, cînd copilul îşi fixează privirea pe un obiect, dacă se uită cruciş, dacă se plînge de dureri de cap sau simte nevoia de a privi ceva foarte de aproape, nu ezitaţi să consultaţi medicul!

Adresaţi-vă, de asemenea, specialistului, atunci cînd realizaţi că micuţul dv. de 9 luni nu reacţionează la pronunţarea numelui său, cînd el articulează greu sau deformează multe cuvinte, cînd, la 2 ani şi jumătate, nu poate să construiască propoziţii sau cînd are dificultăţi şcolare! Atenţie, deci!

MEDITAȚIA

între mistică și clinică

Progresele medicinei moderne au făcut ca multe boli care altădată secerau vieţi omeneşti să devină vindecabile, iar altele să poată fi ţinute sub control. Nu sînt încă rezolvate decît în mică măsură problemele cancerului şi cu atît mai puţin cele ridicate de SIDA. Medicina obişnuită nu a rezolvat însă nici probleme mai puţin grave, cum ar fi, de pildă, migrenele, tulburările de somn, astenia, anxietatea, fobiile, ca şi cele legate de unele maladii psihosomatice (ulcer peptic, colită, hipertensiune arterială, obezitate, afecţiuni alergice, tulburări sexuale etc.) sau de persistenţa unor deprinderi greşite (fumat, consum abuziv de alcool, droguri).

Adesea medicii prescriu analgezice, tranchilizante sau vitamine, fără a rezolva problema pacientului. Maladiile amintite mai sus sînt boli produse de stres, rezultat al existenţei individului într-o societate excesiv de competitivă, care pune în faţa omului solicitări greu sau imposibil de îndeplinit şi îi dispreţuieşte pe cei care nu rezistă. Neputînd face faţă stresului, adesea oamenii se refugiază în consum exagerat de alcool, fumat sau mîncat excesiv, dezvoltă tulburări nevrotice sau psihosomatice. În aceste situaţii, medicamentele sînt, de regulă, ineficiente. În acelaşi timp, degeaba îi sfătuim pe pacienţi să se lase de fumat, să slăbească, să reducă consumul de alcool, să nu se enerveze, să ia lucrurile mai uşor şi să fie mai toleranţi cu cei din jur, pentru că foarte puţini sînt capabili să ne urmeze sfatul. Chiar atunci

Una dintre aceste metode este meditaţia. Ea poate fi definită ca o practică mentală care limitează accesul stimulilor exteriori la creier prin direcţionarea atenţiei asupra unui stimul unic, nemodificat sau repetitiv.

Din punct de vedere istoric, tehnicile meditative sînt considerate etape în calea autodesăvîrşirii cu scop mistic a vechilor înţelepţi, practicanţi ai sistemelor yoga sau zen, dar şi adepţilor altor sisteme religioase. Unii consideră şi rugăciunea de tip creştin ca o formă specifică de meditaţie.

Există şi forme moderne ale meditaţiei, simplificate şi scoase din contextul lor ezoteric şi religios, forme care s-au dovedit utile în psihoterapie, cît şi ca strategii de luptă împotriva stresului.

Tehnicile de meditaţie sînt înrudite cu tehnicile de autoreglare pe bază de biofeedback care ajută subiectul să devină conştient de funcţiile fiziologice autonome ale organismului şi au la bază însuşirea prealabilă a unei tehnici de relaxare psihosomatică.

Meditaţia se practică, de regulă, într-o poziţie şezînd, în stare de relaxare şi într-un loc liniştit. Obiectul meditaţiei poate fi propriul ritm respirator, un sunet repetat mental sau orice alt obiect asupra căruia se poate orienta atenţia internă. Cînd atenţia fluctuează, practicantul o readuce încet înapoi la obiectul concentrării sale, într-o manieră uşoară, neforţată. Această practică produce la subiect o stare modificată de conştiinţă evaluată de practicant ca fiind benefică pentru organism. Caracterul benefic al practicării meditaţiei a fost confirmat şi de ştiinţa modernă ale cărei cercetări au demonstrat că în urma practicării meditaţiei se produc o serie de modificări psihofiziologice în organism:

- reducerea consumului de oxigen după 20-30 de minute de meditaţie la un nivel atins abia după 6-7 ore de somn (Wallace, Benson, Wilson, 1971);
- reducerea ritmului cardiac şi respirator (Alison, 1970; Wallace, 1970);
- vasodilataţie periferică şi o creştere a temperaturii la nivel cutanat (Ritterstaedt, Schenkluhn, Kannellakos, 1974);
- creşterea rezistenţei electrice a pielii, ceea ce îi face pe cercetători să presupună şi o reducere consecutivă a anxietăţii (Wallace, 1970);
- reducerea bruscă a cantităţii de acid lactic în sînge (Wallace şi alţii, 1971);
- electroencefalograma realizată în timpul meditaţiei arată un traseu de veghe relaxată, cu predominanţa undelor alfa şi unde teta ocazionale, cît şi patternuri mai neobişnuite de trecere bruscă de la ritmul alfa la ritmuri mai lente, apropiate de cele de somn şi de la acestea înapoi la ritmurile alfa (Das şi Gastant, 1957; Wallace, 1971). Aceste date sugerează faptul că meditaţia este o stare modificată de conştiinţă, de tip fluidic, conţinînd elemente de veghe relaxantă şi elemente de somn, ea asemănîndu-se într-o oarecare măsură cu stările hipnagogice (de trecere de la somn la veghe).

Practicată cu regularitate, meditaţia produce modificări comportamentale durabile în sens pozitiv, pe aceasta bazîndu-se şi numeroasele ei aplicaţii în clinică şi autoreglarea stărilor psihice. Există mai multe forme de meditaţie. Fiecare practicant trebuie să-şi aleagă acea formă de meditaţie care este în acord cu personalitatea sa. Trecerea de la o formă de meditaţie la alta nu este un semn de inconsecvenţă, ci o căutare creativă a căii proprii de autoper-

fecţionare. De asemenea, a rămîne la o singură metodă de meditaţie nu e semn de rigiditate, dacă metoda s-a dovedit eficientă. În acelaşi timp, o metodă de meditaţie trebuie practicată suficient de mult timp înainte de a o abandona ca nepotrivită.

Forme de meditaţie

Meditaţia simplă asupra respiraţiei

Un exerciţiu simplu de fixare a atenţiei asupra unui singur obiect este concentrarea asupra respiraţiei. După ce subiectul a relaxat corpul şi a calmat respiraţia, şezînd cu ochii închişi şi cu coloana vertebrală dreaptă, el trebuie să fixeze atenţia asupra aerului care intră şi iese din organism. Atenţia trebuie concentrată asupra nărilor, urmărindu-se intrarea şi ieşirea aerului, cu conştientizarea actului respirator.

Dacă subiectul are dificultăţi în menţinerea atenţiei asupra respiraţiei, e indicat să numere în gînd: unu (sau multipli) la inspiraţie şi doi (sau multipli) la expiraţie. În cazul în care mintea continuă să vagabondeze, practicantul trebuie s-o readucă încet înapoi la obiectul concentrării, fără a deveni nervos din cauza aceasta.

Meditaţia asupra unor grupe de sunete (mantra)

Filozofia yoghină consideră „mantra" un cuvînt sacru, numele divinităţii, un verset dintr-un text religios pe care discipolul îl repetă de mai multe ori, aceasta fiind o modalitate eficientă de concentrare a mentalului. În sanscrită cuvinte ca Ram sau Shyam sînt considerate mantre, ele reprezentînd diverse denumiri pe care le îmbracă divinitatea. Mantra cu semnificaţia cea mai largă este considerat cuvîntul „OM" (sau „AUM"), acesta fiind socotit de orientali ca sunetul primordial, care denumeşte spiritul absolut.

Lama tibetanii, budiştii din China, Japonia şi Indonezia interpretează în acelaşi fel sunetul „OM". Este, de asemenea, interesant de observat că evreii şi creştinii folosesc un cuvînt cu sonoritate apropiată – Amen (Amin).

Cercetările realizate cu un instrument denumit tonoscop şi care este utilizat pentru a vizualiza sunetele în cele trei dimensiuni arată că pronunţarea în microfon a sunetului „o" produce modelul grafic al unei sfere perfecte.

Mantră poate fi considerată şi o frază scurtă care se repetă de mai multe ori, ca de pildă „Aum Namah Shivaja!", un fel de echivalent sanscrit al invocaţiei creştine „Doamne, sfînt fie Numele Tău!"

Mantra se poate alege în funcţie de credinţa, înclinaţiile sau apartenenţa culturală a practicantului. Cu toate acestea, datele clinice şi de laborator arată că nu este obligatoriu ca mantra să aibă neapărat un conţinut religios pentru a avea efecte liniştitoare asupra organismului. O stare benefică se obţine şi dacă practicantul repetă mental un simplu cuvînt cum ar fi „pace", „armonie", „relaxare" etc. Esenţa tehnicii constă în fixarea mentalului asupra unui singur gînd şi alegerea unor grupe de sunete cu efecte liniştitoare pe plan psihofiziologic.

Ştiinţa modernă a redescoperit astăzi terapia cu ajutorul sunetelor, terapie ce are la bază ideea că fiecare celulă şi ţesut al organismului are propriul său ritm vibrator. Chiar şi plantele cresc mai bine dacă sînt supuse efectelor muzicii (Watson, 1973). Desigur, există sunete cu efecte psihofiziologice pozitive şi negative şi, de aceea, îndrumătorii (iniţiaţi sau psihoterapeuţi) trebuie să ajute subiectul să-şi aleagă bine mantra.

Dintre tehnicile de meditaţie adaptate şi standardizate pentru clinică, cele mai cunoscute sînt: C.S.M. – **meditaţia standardizată pentru clinică** (Carrington, 1978) şi R.O.M. – **meditaţia asupra respiraţiei** (Benson, 1975).

În cadrul metodei C.S.M. pacientul alege un sunet de pe o listă standardizată de sunete sau elaborează un sunet conform instrucţiunilor terapeutului şi apoi repetă mental sunetul respectiv fără a lega în vreun fel repetarea lui de ritmul respirator. Aceasta este o tehnică de meditaţie permisivă şi nu presupune efort din partea pacientului.

În schimb, în metoda R.O.M. pacientul repetă cuvîntul ONE (unu în limba engleză), un alt cuvînt sau propoziţie, căutînd să realizeze pronunţarea mentală a respectivului cuvînt o dată cu fiecare expiraţie. Această formă de meditaţie presupune ceva mai multă autodisciplină din partea subiectului.

În meditaţia de tip „mantra", unde un sunet este repetat continuu, ritmul devine o componentă dominantă, acesta fiind factorul major de inducere a stării de calm. Desigur, nu trebuie neglijate nici efectele de auto-

cînd sînt conştienţi de consecinţele negative ale comportamentului lor, de cele mai multe ori ei nu au forţa necesară să-l modifice. O soluţie foarte eficientă ar fi apelarea la un cabinet autorizat de psihoterapie. Din păcate însă, în ţara noastră există relativ puţine astfel de cabinete, ele neputînd satisface decît o mică parte din solicitările celor aflaţi în impas.

De aceea este bine să apelăm, mai ales în cazurile mai puţin grave, şi la alte metode care să-i facă pe oameni responsabili pentru propria lor stare de sănătate, metode simple, inspirate din culturile orientale şi care s-au dovedit a avea atît efecte psihoterapeutice, cît şi efecte preventive, psihoprofilactice.

sugestie pe care le au cuvintele cu o semnificaţie specială pentru subiect.

Aplicaţii clinice ale meditaţiei

Studiile clinice şi cercetările experimentale au arătat că meditaţia are o serie de efecte benefice asupra organismului, dintre care menţionăm:

1. Reducerea tensiunii psihice şi anxietăţii.

Efectul tranchilizant al meditaţiei diferă de cel obţinut prin medicaţie psihiatrică. În timp ce medicamentele produc o lentoare psihomotorie, ameţeală şi scăderea vigilenţei, relaxarea obţinută prin meditaţie nu scade cu nimic acuitatea psihică, ba chiar o creşte la unii pacienţi. Astfel, la unele grupe de meditanţi a fost înregistrată o reducere a timpului de reacţie (Appelle şi Oswald, 1974), cît şi o rezolvare mai corectă şi mai rapidă a sarcinilor perceptiv-motrice (Rimol, 1975).

2. Ameliorarea simptomatologiei unor boli psihosomatice produse de stres. Cercetările de laborator au pus în evidenţă, în urma practicării meditaţiei, îmbunătăţirea patternului respirator la pacienţii cu astm bronşic (Honsberger şi Wilson, 1973); o scădere a tensiunii arteriale la pacienţii hipertensivi, atît trataţi, cît şi netrataţi medicamentos (Benson, 1977; Patel, 1973; 1975); reducerea

contracţiilor ventriculare premature la pacienţii cu cardiopatie ischemică (Benson, Alexander şi Feldman, 1975); reducerea nivelului colesterolului în sînge (Cooper şi Aygen, 1979); ameliorarea insomniilor şi tulburărilor de somn (Miskiman, 1978; Woolfolk, Carr-Kaffashan, McNully şi Lehner, 1976).

Unii autori citează chiar o mai bună evoluţie a bolnavilor psihotici, bineînţeles fără a abandona medicaţia psihotropă.

3. Creşterea productivităţii psihice a subiecţilor. Meditaţia poate contribui la o creştere a eficienţei psihocomportamentale generale prin eliminarea risipei de energie, eliminare care se poate manifesta prin scăderea nevoii de somn în timpul zilei. Cercetările au pus în evidenţă şi o mai bună stare fizică şi psihică, o creştere a fluenţei ideative, a capacităţii de concentrare a atenţiei, cît şi o deblocare a disponibilităţilor creative ale subiecţilor.

4. Ameliorarea autoacceptării. Între efectele benefice ale meditaţiei se numără ameliorarea imaginii de sine şi a autoacceptării subiectului, acesta reducînd semnificativ timpul pe care îl pierde pentru a se autoblama. Acest efect este probabil o consecinţă a generalizării atitudinii noncritice adoptate de pacient în timpul meditaţiei. În acelaşi timp, mulţi meditanţi devin ceva mai toleranţi cu greşelile celor din jur, ceea ce contribuie la ameliorarea relaţiilor lor interpersonale.

5. Reducerea tendinţei spre toxicomanie. Unele studii au arătat că la o serie de persoane care au practicat meditaţia un timp suficient de îndelungat (un an sau chiar mai mult) se constată o reducere a consumului de droguri sau măcar acest consum capătă un caracter discontinuu (Benson şi Wallace, 1971; Shafii, Lavely şi Yaffe, 1974, 1975). Aceeaşi descreştere a consumului de substanţe toxice se constată la fumători şi la cei care abuzează de alcool (Shafii, Lavely şi Jaffe, 1976).

6. Ameliorarea dispoziţiei afective. Cercetările de laborator şi studiile clinice au demonstrat şi faptul că persoanele cu dispoziţie depresivă tind să-şi amelioreze starea afectivă în urma practicării meditaţiei (Carrington, Collings, Benson, Robinson, Wood, Lhrer, Woolfolk şi Cole, 1980). În cazul reacţiilor depresive acute, pacienţii nu răspund bine la meditaţie, ei neavînd suficientă răbdare să o practice. Meditaţia este indicată în depresiile nevrotice de intensitate uşoară şi moderată.

7. Creşterea rezonanţei emoţionale. Unele persoane care practică meditaţia relatează adesea că simt emoţiile mai viu decît înainte. Adesea ajung să trăiască emoţii care înainte le erau inaccesibile. Din acest motiv, practicarea meditaţiei este indicată şi la acei subiecţi care se plîng de o anumită tocire afectivă şi o tendinţă de hiperintelectualizare.

8. Creşterea autonomiei şi independenţei psihice a subiecţilor. Deşi este cunoscut faptul că tehnicile meditative orientale au drept ultim scop eliberarea omului, renunţarea la ego-ul personal şi contopirea cu divinitatea, meditaţia, cel puţin în formele care se practică astăzi în Occident, pare să contribuie nu la anihilarea identităţii persoanei, ci la creşterea independenţei psihice. Astfel, mulţi dintre cei care practică meditaţia au afirmat că după o perioadă de practică au devenit mai siguri de opiniile lor. În acelaşi timp, ei afirmă că pot lua deciziile mai rapid şi mai eficient, îşi pot afirma cu mai multă fermitate punctul de vedere şi pot lupta mai eficient pentru drepturile lor.

9. Reducerea nervozităţii şi irascibilităţii.

La scurt timp după începerea practicii, persoanele care meditează afirmă că devin mai puţin nervoase şi iritabile în relaţiile interpersonale (Carrington şi alţii, 1980).

Ţinînd seama de multitudinea efectelor sale favorabile asupra organismului, meditaţia ar putea fi recomandată în stări de anxietate şi supraîncordare emoţională, surmenaj, tulburări neurovegetative, abuz de alcool sau tutun, depresii nevrotice subacute, dificultăţi de adaptare, irascibilitate, rezistenţă scăzută la frustraţie, afecţiuni psihosomatice sau situaţii în care individul manifestă o dorinţă de autoperfecţionare pe plan psihic. Faţă de tehnicile de psihoterapie obişnuite, chiar faţă de tehnicile de psihoterapie scurtă, meditaţia prezintă avantajul economicităţii. Astfel, pentru învăţarea ei este necesară o singură şedinţă (cel mult două) şi eventual 1-2 întîlniri în care terapeutul va verifica starea subiectului, acesta fiind lăsat total independent şi responsabil de propria sa stare de sănătate.

Meditaţia propriu-zisă constă în repetarea mentală, automată, timp de 15-20 de minute a cuvîntului sau silabei alese împreună cu terapeutul. Majoritatea tehnicilor recomandă două şedinţe pe zi. La început subiectul repetă mantra cu voce tare după instructor. În majoritatea formelor de meditaţie, mantra se alege dintr-o listă standard care cuprinde sunete care rezonează, adesea terminate cu consoane nazale şi despre care cercetările au demonstrat că au efect calmant asupra sistemului nervos la majoritatea oamenilor.

Deşi tehnica este facilă şi în general nu are contraindicaţii, este totuşi necesar controlul unui specialist, deoarece se citează cazuri în care, în urma practicării meditaţiei, se pot produce descărcări masive ale stresului acumulat, descărcări ce se manifestă sub forma accentuării temporare a unor simptome psihice şi somatice. Apariţia acestor simptome poate fi utilă din punct de vedere terapeutic atunci cînd psihoterapeutul ştie cum să manevreze situaţia. Astfel, o descărcare prea violentă a tensiunilor, mai ales la începutul practicii, poate uneori descuraja pacientul, unii subiecţi ajungînd pînă la abandonarea practicii.

Mai ales pacienţii cu antecedente psihiatrice trebuie să fie atenţi şi să nu practice tehnica fără îndrumare, deoarece literatura de specialitate citează cazuri în care excesul de meditaţie poate actualiza unele episoade de tip psihotic.

Oamenii se tem adesea de meditaţie pentru că au impresia că o astfel de practică i-ar determina să-şi neglijeze obligaţiile sociale şi familiale. Meditaţia nu reprezintă însă un mod de a scăpa de responsabilităţile sociale şi nici un mijloc de apărare şi fugă din faţa problemelor vieţii.

Corect practicată, meditaţia îl face pe om să aprecieze mai bine relaţiile şi atitudinile sale faţă de viaţă, familie, naţiune, menire. Meditanţii îşi joacă rolurile sociale la fel ca alţi oameni, doar că ei sînt mai liniştiţi, au mintea mai clară şi sînt mai puţin egocentrici. Meditaţia modifică atitudinea practicantului faţă de problemă şi nu problema însăşi, pentru că mentalul este mai puţin perturbat şi întunecat de pasiune.

Dr. IRINA HOLDEVICI,
Institutul de Psihologie

Aveţi calităţi de BUSINESSMAN?

Profilul întreprinzătorului

Un întreprinzător se naşte astfel sau devine întreprinzător? Întreprinzătorii au caracteristici comune care îi diferenţiază de alţi indivizi?

Psihologi, sociologi şi administratori au încercat să răspundă la aceste întrebări. Au constatat adesea că întreprinzătorii aveau anumite trăsături fizice şi psihologice comune şi păreau motivaţi de o gamă similară de valori şi necesităţi.

1. În faţa unei probleme, întreprinzătorul este mai curînd înclinat:

a) să se îndrepte spre un prieten apropiat pentru a obţine ajutor;

b) să obţină ajutor de la un necunoscut renumit ca expert;

c) să încerce să rezolve singur problema.

2. Întreprinzătorul este ca un alergător de cursă lungă care aleargă în primul rînd pentru:

a) consumarea energiei şi a-şi menţine o bună condiţie fizică;

b) pentru satisfacţia de a învinge pe ceilalţi concurenţi din cursă;

c) pentru a încerca să-şi depăşească propriul recod.

3. Întreprinzătorul este motivat de necesitatea de:

a) a atinge un scop personal forate important;

b) a obţine atenţia publică şi recunoştinţa;

c) a controla o anumită avere, precum şi alte persoane.

4. Întreprinzătorul crede că succesul sau eşecul unei noi întreprinderi depinde în primul rînd:

a) de şansă sau de destin;

b) de sprijinul şi aprobarea celorlalţi;

c) de propriile sale forţe şi aptitudini.

5. Dată fiind posibilitatea de a cîştiga o recompensă substanţială, care din următoarele acţiuni va fi urmată de către un întreprinzător:

a) lansarea unei afaceri hazardate cu şanse de a cîştiga de 1 la 3;

b) să lucreze problema cu o şansă la 3 de a fi rezolvată în timpul prevăzut;

c) să nu facă nici a nici b pentru că şansele de succes sînt prea mici.

6. Întreprinzătorul este mai înclinat să aleagă un obiectiv:

a) care implică un nivel de risc moderat, dar care conţine o provocare;

b) în care riscurile sînt mari, dar recompensele financiare substanţiale;

c) care este relativ uşor şi ale cărui riscuri sînt mici.

7. Profiturile sînt importante pentru întreprinzător pentru că:

a) profiturile aduc bani care îi permit să-şi dezvolte alte idei şi să folosească alte ocazii;

b) profiturile constituie o măsură obiectivă a succesului său;

c) motivul principal pentru acceptarea riscului de a înfiinţa o nouă întreprindere este de a acumula o avere personală.

8. Ce valorifică cel mai mult întreprinzătorul în activitatea sa:

a) importanţa acordată competenţei şi eficienţei;

b) libertatea de a controla folosirea propriului timp;

c) ocazia de a crea şi de a realiza lucruri noi.

CONCLUZII

1. Răspuns optim: b

Întreprinzătorul are tendinţa de a fi un individ **independent şi autonom**. Are nevoie să fie propriul său patron, pentru că se supune cu dificultate unor modele sau proceduri fixe (aversiune faţă de structura ierarhică). Are o mare **nevoie de a analiza**, de a se afirma, de a învinge obstacole, de a sparge cercul rutinei, de a atinge obiectivele prin propriile eforturi. De aceea **poate lucra singur asupra problemei**, dar recunoaşte necesitatea de a apela la un sprijin exterior. Alege persoanele care îi sînt cele mai utile, fie prieteni sau necunoscuţi – experţi.

2. Răspuns optim: c

Întreprinzătorul **are enorm de multă energie** şi e capabil **să menţină un ritm accelerat** de lucru pe perioade relativ lungi. O bună sănătate fizică este necesară pentru a suporta stresul cauzat de gestionarea propriei sale întreprinderi. Întreprinzătorul are tendinţa de a lupta contra şabloanelor de realizare fixate de el însuşi mai curînd decît contra celor fixate pentru el de alţii. Această atitudine îl aduce de multe ori în competiţie cu el însuşi. **A se învinge pe sine însuşi este mai satisfăcător decît a-i învinge pe alţii.**

3. Răspuns optim: a

Cei care sînt motivaţi de nevoia de atenţie, recunoştinţă, de a controla pe ceilalţi, sînt motivaţi de putere. Ei sînt mai activi în lumea politică sau în mari organizaţii. Din contră, **întreprinzătorul este mai motivat de nevoia de realizare** decît de putere. Puterea şi recunoaşterea pot fi datorate succesului, dar nu constituie motivaţiile primordiale pentru un întreprinzător.

4. Răspuns optim: c

Întreprinzătorul **posedă o mare încredere în sine însuşi. Crede ferm în capacităţile sale şi în aptitudinile de a atinge obiectivele** pe care şi le-a stabilit şi este capabil să înlăture obstacolele. Crede, de asemenea, că marile evenimente din viaţa cotidiană depind de propriile sale acţiuni. **Nu ezită să se plaseze în situaţii în care este personal răspunzător de succesul sau eşecul unei operaţii.**

5. Răspuns optim: b

Întreprinzătorul **este capabil să**

estimeze riscul inerent unui proiect şi va accepta acest risc dacă are sentimentul că şansele sale personale sînt relativ mari. **Acceptarea riscurilor** reprezintă o dimensiune fundamentală a spiritului antreprenorial. De altfel, întreprinzătorul **va alege un proiect în care şansele de succes sînt 1 la 3, dacă el crede că are aptitudinile şi experienţa necesare pentru a reuşi.** Va fi deci mai înclinat să aleagă b, deci să lucreze o problemă. **Va evita toate situaţiile sau rezultatele dependente de şansa sau de efortul altora.**

6. Răspuns optim: a

Întreprinzătorul este un **pozitiv şi un optimist** care se concentrează în primul rînd asupra şanselor sale de succes mai mult decît asupra perspectivelor unui eşec. **Preferă riscuri moderate şi calculate**, în care şansele de succes nu sînt nici minore, nici prea mari. **Este, de asemenea, conştient că un eşec sau o înfrîngere care pot surveni le va folosi ca o ocazie de a învăţa.**

7. Răspuns optim: a, b

Întreprinzătorul **este mai motivat de nevoia sa de a se realiza, decît de bani, prestigiu şi putere.** El vede profiturile ca un mijloc de a-şi evalua performanţele şi realizările sale. Ele sînt, de asemenea, utilizate pentru evaluarea situaţiei generale a întreprinderii şi **de a-şi identifica forţele şi slăbiciunile.** Întreprinzătorul le percepe, de asemenea, ca o **sursă de capital care permite expansiunea întreprinderii.**

8. Răspuns optim: c

Luarea de decizii bune, producerea unui bun sau serviciu de bună calitate, la costuri mai scăzute, sînt elemente cheie ale succesului unei întreprinderi şi sînt preocupările principale ale oricărui gestionar. Întreprinzătorul se confruntă adesea cu dificultăţi, pe măsura creşterii întreprinderii sale, căci **nu este suficient interesat de gestiune. Preferă ocaziile de a crea şi de a face lucruri noi.**

Consultant ***MARINA HAIDAEV,***
Centrul ONU pentru promovarea întreprinderilor particulare mici şi mijlocii

Sursa:
„Devenez Entrepreneur", Paul A. FORTIN, editor: Facultatea de Ştiinţe de Administraţie a Universităţii Laval din Quebec, Canada

PROTOCOLUL
în relaţiile cu japonezii

În prezent, există o întreagă literatură privind afacerile cu japonezii. Între specialişti, Chris Wood, directorul Consiliului pentru Dezvoltare Economică din Richmond, Virginia, s-a remarcat în arta negocierii şi etichetă, în afacerile cu japonezii. El a elaborat un ghid de comportare pe care agenţiile aeriene îl distribuie oamenilor politici şi celor de afaceri la decolarea spre Japonia. În cele ce urmează sînt extrase cîteva aspecte inedite din acest îndrumar. În perspectiva evoluţiilor viitoare din ţara noastră, aceste norme de comportare se pot dovedi de real folos. Iată deci cîteva lucruri care trebuie cunoscute.

Japonezii doresc să stabilească cu partenerii lor de afaceri relaţii durabile pe termen lung, bazate pe încredere şi prietenie, cu servicii exemplare şi marfă de primă calitate. Îi interesează desigur şi costurile, dar nu în primul rînd. Sînt în mod special atraşi de combinaţiile în care fiecare dintre părţi cîştigă.

Invitat în casa unui japonez, este bine ca occidentalul să-i facă un cadou. Nu neapărat scump, dar de bun gust şi îngrijit ambalat. Orice culoare în afara albului, care este semn de doliu, poate fi folosită. Pentru vizitator este recomandabilă o îmbrăcăminte clasică şi evitarea parfumurilor sau coloniei. Folosirea lor în Japonia nu este tradiţională şi sugerează o anumită agresivitate. Conversaţia începe cu subiecte de convenienţă, ca starea vremii, prieteni comuni, primele impresii despre Japonia, cum a fost zborul, hobby-uri şi sporturi. Mai tîrziu, subiectele cu caracter personal – de exemplu, prezentarea fotografiilor de familie – contribuie la apropiere. Totuşi, pentru occidental este exclusă asimilarea; condiţia de străin este definitivă. Ca şi în Europa, familiarităţile sînt de prost gust: bătutul pe spate, pe umeri, este inacceptabil. Chiar privitul în ochi este considerat proastă creştere. În schimb, fixarea privirii pe nodul cravatei interlocutorului este permisă şi considerată semn de respect.

Şi alte aspecte ale vieţii de zi cu zi sînt neaşteptate, chiar stranii pentru noi.

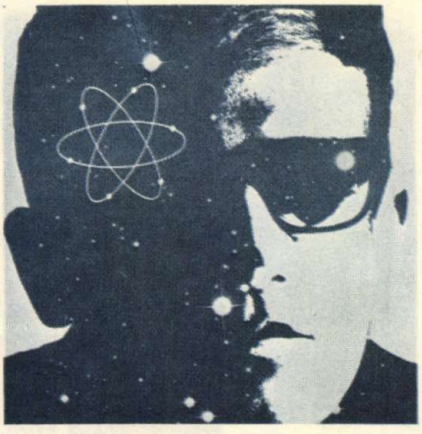
Nu este agreată buna cunoaştere a japonezei: fluenţa şi precizia în exprimare îi pune în încurcătură pe japonezi şi le stîrneşte neîncrederea. Este preferată o conversaţie în engleză, limbă pe care ei o cunosc bine, cu cîteva cuvinte japoneze presărate ici-colo, pentru a da culoare conversaţiei.

Dacă primiţi oaspeţi japonezi, este inutil să încercaţi să faceţi mîncare japoneză. Rafinamentul şi calitatea acesteia nu sînt reproductibile. Cu mijloace simple însă – o supă, peşte prăjit şi salată verde –, primirea va reuşi. La masă, oaspeţii japonezi trebuie să aibă uşa sub ochi. Este ireverenţios să fie aşezaţi la masă cu spatele la uşă.

Japonezii adoră buna înţelegere şi armonia, chiar dacă sînt de suprafaţă. Din acest motiv au cu toţii o adevărată aversiune pentru cuvîntul „Nu", pe care nici nu îl folosesc. În locul lui ei spun „este foarte greu" sau tac. Tăcerile prelungite nu le sînt dezagreabile şi nu exprimă ca la noi stînjeneală, atmosferă apăsătoare. Japonezii le folosesc în chip de capitulare, atunci cînd nu au avut dreptate. Vorbindu-şi foarte de aproape, oamenii de afaceri japonezi îşi exprimă afecţiunea. Dacă însă un occidental necunoscut încearcă aceeaşi apropiere, stîrneşte aversiune.

EMIL VOICULESCU

După:
„Cross-Cultural Communication Holds the Key to International Business", de Stephen Soltis



Legătura OMULUI cu cosmosul

Gînditorii Greciei antice aveau convingerea că Universul nu este haos, ci cosmos. Prin aceasta ei înțelegeau în primul rînd că Universul este organizat, conține o ordine, o rațiune pe care inteligența umană o poate cunoaște și în al doilea rînd că Universul are frumusețe, armonie și simetrie. Astronomia, știința Universului există tocmai pentru că, într-adevăr, Universul este cosmos și nu haos.

Oricare structură stabilă din Univers reflectă un echilibru între variatele forțe ale naturii. Corpurile mari tind să fie neutre din punct de vedere electric. La acestea, forțele electrice sînt reduse și predomină cele gravitaționale. În schimb pentru corpurile mici, cum sînt protonii, interacțiunile electromagnetice sînt mult mai mari decît cele gravitaționale. Dacă luăm în considerare doi protoni și facem raportul dintre forța lor de interacțiune electromagnetică și forța lor de atracție gravitațională obținem o valoare apropiată de raportul dintre mărimea estimată a Universului și mărimea unui atom.

Conform principiului antropic, viața a apărut în acest Univers numai pentru că valorile celor două constante fundamentale, de structură fină electromagnetică și gravitațională, sînt cele pe care le observăm noi astăzi. Deci dacă noi sîntem aici să-l privim, Universul trebuie să fie exact așa cum este! Sau, altfel spus, anumite trăsături ale lumii sînt condiționate de existența omului. Dar la fel de bine am putea gîndi și altfel: că apariția vieții și a omului au fost de la început planificate, fiind înscrise într-un fel de cod genetic al acestui Univers.

Pentru Leibnitz, „orice substanță individuală exprimă Universul întreg, în felul ei și sub un anumit raport". Privind ansamblul de date observaționale și experimentale actuale remarcăm anumite caracteristici comune celor trei niveluri de organizare – fizic, biologic și spiritual (noesic). Materia inertă, supusă legilor fizice, de la particulele elementare la corpurile cerești, ca și organismele vii, constrînse de cerințele biologice, precum și spiritualitatea, creativitatea umană, toate prezintă proprietăți similare. Există **analogii de formă și structură** – cum sînt cele create de **rază, cerc** sau **spirală**. Dar sînt și **analogii funcționale**. De exemplu, formele primare de mișcare – **radială, rotativă** și **ritmică** – pe care se bazează desfășurarea fenomenelor din micro ca și din macrocosmos. În acest sens, Mircea Florian vedea unitatea Universului „prin acțiunea sa, prin dinamismul său, nu prin conținutul său, care este pluralitate de date inițiale și de produse".

Aparența este dictată de esență. Similitudinea fenomenologică exprimă așadar **comuniunea de esență**. Iar aceasta ar fi explicabilă, la rîndul ei, prin acțiunea factorului generator unic, atît în organic, cît și în anorganic. Pe de altă parte, comuniunea de esență asigură compatibilitatea și face posibil **dialogul energetic și informațional** al sistemelor vii și nevii. În particular, al omului cu restul Universului.

Omul, entitate a Universului, de masă egală cu media geometrică dintre masa unui proton și masa unei planete, este deopotrivă deschis spre micro și spre macrocosmos. Facultățile receptorii ale ființei umane au fost modelate și se conformează unor tipare spațio-temporale generale. Iar această modelare transpare în posibilitățile de redare, în expresia artistică, științifică, tehnică. Astfel, producția artistică este orientată și structurată după criterii estetice intuitive, conform matricei universale.

Acum patru secole, Paracelsus afirma că „filozoful nu găsește nimic în cer și pe pămînt care să nu fie și în om, iar medicul nu găsește nimic în om care să nu reflecte cerul și pămîntul". În zilele noastre, cunoscutul medic și critic de artă Marcel Sendrail spunea: „Fiecare dintre noi ține, printr-o fibră invizibilă, de un punct determinat din patria noastră comună – eterul – și primește de la el, în timpul existenței sale, influențe neepuizate, ca seva din care se nutrește orice suflet".

Kepler aprecia că ambianța cosmică definește caracterul omului. Dar, după el, „caracterul este primit nu în corp, care e nepotrivit pentru aceasta, ci în natura intimă a sufletului care se comportă ca un punct". El considera, de asemenea, drept „un alt lucru minunat" faptul că „ființa care a primit aceste caractere induce o oarecare corespondență astrală în rudele ei. Cînd o mamă este însărcinată și se apropie momentul nașterii, natura alege pentru naștere o zi și o oră care corespund, din punct de vedere astrologic, cu momentul nașterii părinților". Mai mult, „orice om poate să cunoască nu numai caracterul său astral, dar și configurațiile cerești din fiecare zi, astfel încît, ori de cîte ori o planetă se află în prezent într-un loc anumit sau se regăsește într-o poziție corespunzătoare unei stări din trecut, în special celei din harta natală astrală, el va răspunde la această mișcare și va fi afectat și stimulat în diferite moduri".

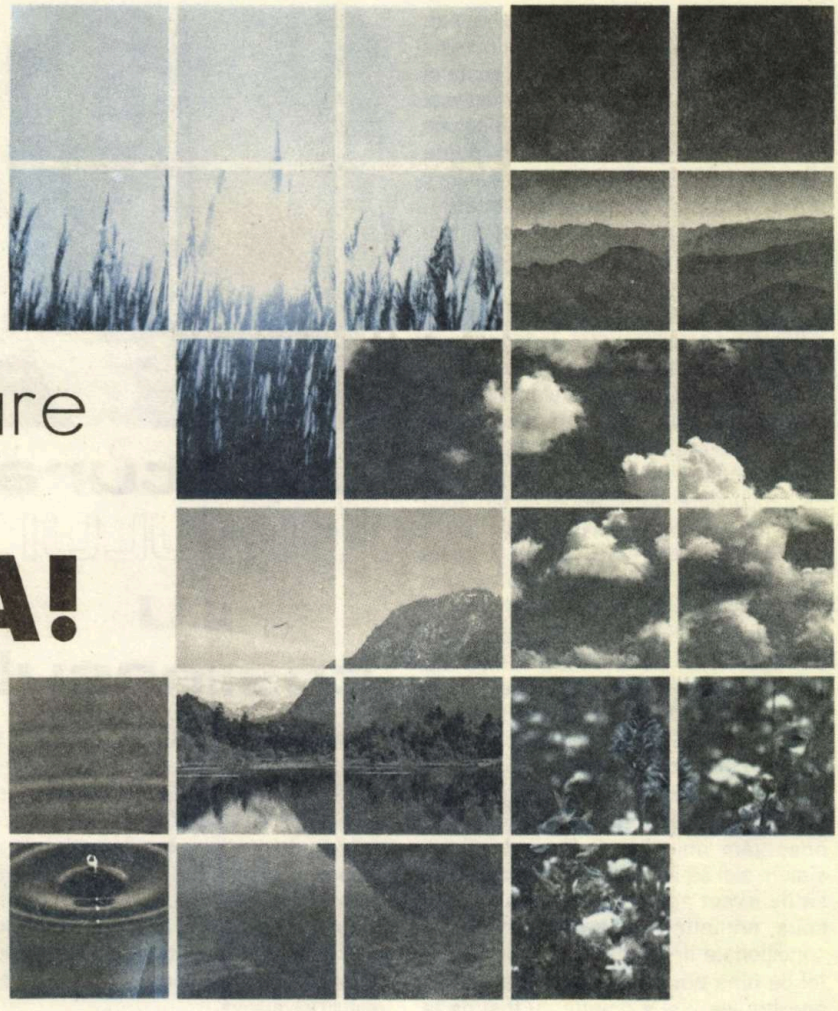
Totuși, Kepler presupunea că secretul acestei corespondențe se află în Pămînt, pentru că planeta noastră este însuflețită de un **anima telluris**, independent de voința omului. Kepler aduce ca argumente în favoarea existenței sufletului Pămîntului următoarele: temperatura constantă sub scoarța terestră; capacitatea specială de a produce metale, minerale și fosile; posibilitatea de a genera în măruntaiele lui forme care se găsesc altminteri numai în afară – de animale, oameni, construcții etc.; practicarea geometriei, producînd în cristale cele 5 corpuri geometrice și figurile cu 6 vîrfuri.

Hipocrate acorda o importanță deosebită influenței exercitate de factorii cosmici și geofizici asupra stării de sănătate. El considera că toate lucrurile sînt în relație de simpatie și că există „un curent comun, o respirație comună". În plus, el susținea că un medic fără cunoștințe de astrologie nu are dreptul să-și spună medic.

Analogiile structurale și funcționale evidențiate între cosmos, biosferă și noosferă au fost denumite de noi COSMOGENE, subliniind prioritatea factorilor cosmici. Pe aceste proprietăți analogice universale se bazează arhetipurile naturale, intens valorificate în prezent de către unii creatori de artă. Studierea lor dirijată, pe cîte o coordonată de configurație spațială sau de variație temporală, ne va ajuta să înțelegem mai bine geneza și dinamica relației om-cosmos.

Dr. IRINA PREDEANU,
Institutul Astronomic al Academiei

Aspectul destul de schimbător al vremii din semestrul rece al anului se datorează, în bună măsură, **ciclonilor mediteraneeni** ce iau naştere, în această perioadă, în zona golfurilor Geneva şi Veneţia şi a Mării Tireniene, ca urmare a diferenţelor termice care se creează între aerul umed şi mai cald de deasupra Mediteranei şi aerul rece şi mai uscat ce se revarsă dinspre continentul european.



Schimbătoare ca... VREMEA!

(3)

Din locul lor de formare, aceşti activi centri barici de acţiune atmosferică „migrează" adesea peste Peninsula Balcanică, influenţînd radical starea timpului şi în ţara noastră. Cînd traiectoriile lor se abat mai mult spre nord-est, activitatea acestora se resimte, în special, în Banat, Crişana, Maramureş şi Transilvania, iar în cazul cînd se deplasează spre est-sud-est ei influenţează Oltenia, Muntenia, Dobrogea şi sudul Moldovei. În ambele cazuri, evoluţia ciclonilor mediteraneeni condiţionează o vreme umedă şi relativ caldă, cu precipitaţii mai ales sub formă de ploaie şi burniţă, care pot dura două-trei zile, însoţite uneori şi de intensificări ale vîntului. Apoi timpul se răceşte treptat ca urmare a înlocuirii masei de aer cald mediteranean cu aerul polar ce pătrunde dinspre nordul sau nord-estul continentului.

Asemenea schimbări în aspectul vremii sînt destul de obişnuite începînd din a doua jumătate a lunii noiembrie şi se manifestă pînă în prima jumătate a lunii aprilie. Dacă nucleele ciclonice care se deplasează dinspre bazinul central al Mediteranei ajung în nord-vestul Mării Negre (în zona golfului Odessa), iar deasupra Ucrainei staţionează un cîmp de presiune atmosferică ridicată, acesta va „bloca" înaintarea lor spre nord-est. Nucleul ciclonic va urma, în continuare, o traiectorie anormală faţă de direcţia iniţială de deplasare, fiind silit să se abată, mai întîi spre nord-vest, apoi spre sud-vest şi din nou către nord-est, efectuînd în acest fel o rotire în sens retrograd. Evoluţia unui asemenea ciclon cu deplasare retrogradă poate genera schimbări deosebite în starea vremii, determinînd producerea precipitaţiilor abundente şi intensificărilor puternice ale vîntului în Moldova, Bărăgan şi Dobrogea. În astfel de situaţii, vremea rea poate dura chiar 3-4 zile în şir şi, uneori, din cauza ploilor abundente se produc inundaţii pe unii afluenţi ai Siretului şi Prutului. Cînd precipitaţiile sînt sub formă de ninsoare, se depune un strat gros de zăpadă sau se formează troiene dacă zăpada este viscolită.

De altfel, ciclonii mediteraneeni sînt „responsabili" şi de producerea viscolului, cel mai intens şi păgubitor fenomen meteorologic ce se manifestă în perioada rece a anului. Apariţia viscolului este strîns legată de interacţiunea a doi centri barici care transportă mase de aer cu proprietăţi fizice diferite; pe de o parte un nucleu ciclonic mediteranean, care înaintează pînă în nord-estul Peninsulei Balcanice, iar pe de altă parte un cîmp de presiune atmosferică ridicată care acoperă jumătatea nordică a României şi sudul Ucrainei. Cînd circulaţia aerului, atît la suprafaţa solului, cît şi în straturile inferioare şi mijlocii ale troposferei, impune un contact strîns între aceşti centri iau naştere puternici gradienţi de temperatură şi presiune între aerul cald şi umed de origine mediteraneană şi aerul rece şi uscat de origine polară, care vor declanşa viscolul. Căderile, mai mult sau mai puţin abundente, de zăpadă, însoţite de intensificări susţinute ale vîntului, pot dura mai multe ore în şir, iar uneori pot persista chiar 2-3 zile. Treptat, pe

măsură ce aerul polar ia locul aerului mediteranean, contrastele de presiune şi temperatură dispar şi viscolul încetează la fel de brusc cum a început. Vremea îşi schimbă repede aspectul, devenind rece, chiar geroasă noaptea, cînd temperatura aerului coboară, uneori, şi sub -25°C datorită puternicei radiaţii nocturne, ce se produce, în condiţiile cerului senin, deasupra stratului proaspăt de zăpadă.

După un interval de 2-3 zile, fenomenul de viscol se poate repeta, dar cu o intensitate mai scăzută şi cu o durată mai redusă. Astfel, cel mai puternic viscol ce s-a înregistrat vreodată în ţara noastră (între 1 şi 4 februarie 1954), cînd în zona Capitalei şi în Bărăgan s-a depus numai în prima noapte un strat de zăpadă de peste 80 cm grosime, iar vîntul, care a depăşit temporar viteza de 100 km/h, a înălţat troiene de 4-5 m înălţime (!), a fost urmat de o „replică" mai puţin violentă (între 7 şi 9 februarie), pentru ca în a doua jumătate a lunii să se mai producă încă două viscole (17-19 şi 22-24 februarie).

Şi de această dată, prin poziţia şi orientarea lor, Carpaţii Meridionali şi Orientali impun o diferenţiere netă în producerea acestui fenomen de-o parte şi de alta a lanţului muntos. Astfel, zonele cele mai afectate de viscol sînt Cîmpia Bărăganului, Podişul Bîrladului şi Cîmpia Jijiei, în timp ce în Depresiunea Transilvaniei, Dealurile Banatului şi Crişanei şi chiar în Cîmpia Vestică viscolul are o frecvenţă mult mai redusă.

Pe culmile înalte ale Carpaţilor viscolele au o intensitate deosebită în timpul iernii, dar pot lua naştere chiar şi în plin... sezon estival. Este adevărat că nu în fiecare an. Dar cei ce colindă de-o viaţă cărările munţilor este imposibil să nu fi „prins" măcar unul sau două viscole pe crestele Făgăraşului sau Retezatului, chiar şi în lunile iulie şi august.

În afara celor patru centri barici principali de acţiune atmosferică care condiţionează prin prezenţa lor aspectul atît de schimbător al vremii în ţara noastră, în cea mai mare parte a anului, mai există şi o serie de centri secundari ce îşi impun din cînd în cînd „punctul de vedere" asupra condiţiilor de timp.

Astfel, **anticiclonul scandinav**, ce se formează deasupra Peninsulei Scandinavia şi Finlandei, mai ales în anotimpurile de tranziţie, îşi extinde uneori aria sa de activitate spre sud, determinînd pătrunderea bruscă a aerului rece din zonele subpolare pînă în sud-estul Europei. În ţara noastră „prezenţa" sa se face resimţită printr-o răcire apreciabilă a timpului, mai întîi în zonele extracarpatice, iar apoi şi în regiunile vestice şi centrale, favorizînd producerea brumelor tîrzii de primăvară (de la sfîrşitul lunii aprilie şi din prima jumătate a lunii mai) ori timpurii de toamnă (din prima decadă a lui septembrie), foarte păgubitoare pentru agricultură, pomicultură şi viticultură.

Un efect contrar îl are influenţa **depresiunii barice arabe**, ce persistă în semestrul cald al anului peste Peninsula Arabia, Iran şi Pakistan. Uneori, spre sfîrşitul verii, aria sa de acţiune se extinde şi asupra Europei sud-estice, făcînd ca aerul uscat şi torid de origine tropicală să invadeze şi zonele sudice şi răsăritene ale României. În asemenea situaţii zile în şir vremea este caniculară, greu de suportat, deoarece mercurul termometrelor depăşeşte frecvent în cursul zilei 35°C, ajungînd pînă la 38-40°C, mai ales în Cîmpia Română şi în sudul Moldovei. De altfel, cele mai ridicate valori ale temperaturilor maxime din ţara noastră (înregistrate la sfîrşitul primei decade a lunii august 1951) s-au datorat „prezenţei" aerului tropical ce s-a deplasat din sud-vestul Asiei. Să reţinem că şi de astă dată influenţa benefică a arcului Carpaţilor face ca în zonele centrale şi vestice ale ţării, valorile termice diurne să rămînă cu 4-6°C mai scăzute.

Desigur, ar fi încă multe de spus despre capriciile vremii din ţara noastră. Credem însă că, în bună măsură, am reuşit să descifrăm cauzele care determină aceste schimbări în diferite perioade ale anului. Iar dacă la începutul acestui serial am folosit o expresie populară condiţionată de aspectul nestatornic al vremii, vom încheia cu o parafrazare „meteorologică" a unui proverb: oare n-ar fi mai bine să spunem în loc de „vremea bună se cunoaşte de dimineaţă" că „vremea bună o cunoaştem după ce... a trecut"? Cel puţin din punct de vedere meteorologic.

Vă lăsăm pe dumneavoastră, dragi cititori, să fiţi sau nu de acord cu aceasta.

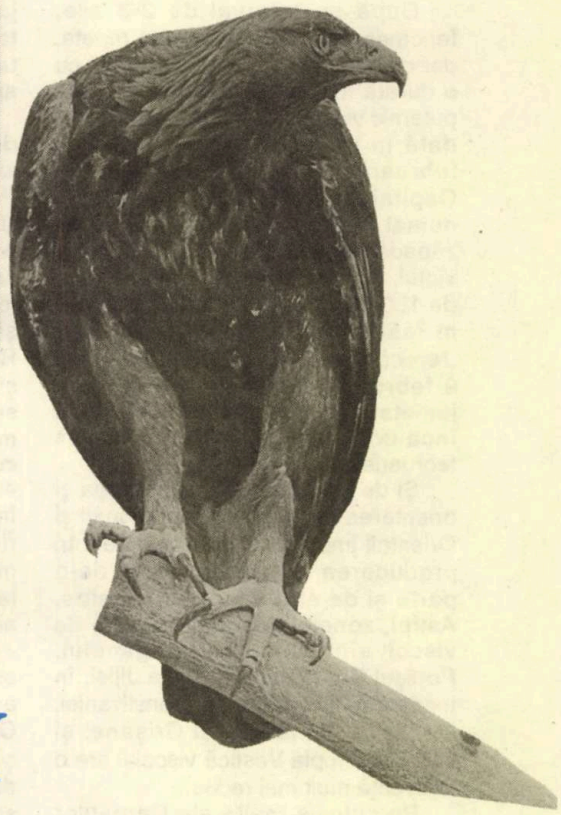
IOAN STĂNCESCU

Laboratoarele lumii

În contextul acerbei competiţii comerciale dezlănţuită pe piaţa cărţii, apariţia unei lucrări de ştiinţă – şi cu atît mai mult de popularizare a ştiinţei – şochează. Volumul „Laboratoarele lumii" – autor Alexandru Mironov – apărut la Editura Editis (cu un preţ însă exagerat de mare), rupe seria de cărţi liricoide sau excitant-pornografice cu care ne-au obişnuit în ultima perioadă marea majoritate a editurilor (mai mult sau mai puţin particulare), inducînd în publicistica noastră un act de normalitate. Este îmbucurător că mai pot exista asemenea cărţi şi că mai există edituri ce nu şi-au uitat cu desăvîrşire menirea educativă. Cartea pe care v-o prezentăm, stimaţi cititori, îmbină extazul curiozităţii, cu care, de altfel, autorul ne-a familiarizat prin intermediul uneia din primele sale cărţi – „Enigmatic, pămîntul", cu rigoarea documentaţiei. Este o carte care, citită cu plăcere de la un cap la altul, îmbogăţeşte bagajul cultural, fără prea mare efort, cu o serie de noţiuni şi fapte din istoria ştiinţei. O problemă în care Alexandru Mironov dovedeşte o deosebită sensibilitate o constituie recunoaşterea valorii inteligenţei ştiinţifice şi tehnice româneşti pentru care, în mod metodic şi fără nici un fel de compromis, pledează cu multă ardoare.

Recomandarea de a citi această carte se asociază cu sugestia de a vă abona la revista „Ştiinţă şi tehnică" pentru care Alexandru Mironov a promis un serial menit să dezvăluie noi virtuţi, noi talente ale creativităţii ştiinţifice şi tehnice româneşti.

IOAN ALBESCU



Animalele, heraldica şi NAPOLEON

Heraldica reprezintă o ştiinţă istorică auxiliară, ce se ocupă cu studiul (descrierea, clasificarea, analiza) blazoanelor şi stemelor caselor domnitoare, familiilor nobiliare, oraşelor, statelor etc. Animalele constituie un motiv heraldic frecvent utilizat şi originea acestei proceduri trebuie căutată în cele mai vechi timpuri cînd fiecare clan avea **totemul** său, adică un anumit animal considerat strămoş şi protector. Apariţia totemismului este remarcată de Diodor din Sicilia în cartea sa „Biblioteca istorică".

Diodor menţionează ipoteza că divinizarea animalelor în Egiptul străvechi ar putea proveni din alegerea animalelor drept simboluri reprezentative de natură totemică. Îl vom cita pe autorul grec: „...la începuturile umanităţii, cînd oamenii au încetat să mai ducă o viaţă sălbatică, alcătuindu-şi grupuri, mai întîi se mîncau între ei, iar apoi în războaie cel mai puternic îl biruia mereu pe cel slab. După aceea cei slabi – lămurindu-se asupra chipului cum ar putea găsi o ieşire, deoarece nevoia îi învăţa – se grupară şi, ca semn prin care se puteau deosebi de ceilalţi, ei luară imaginea uneia dintre vietăţile care mai tîrziu aveau să fie slăvite ca fiind sacre. Sub această emblemă se adunau toţi cei care erau mereu înspăimîntaţi şi alcătuiau o ceată de care aveau să se teamă vrăjmaşii lor".

Diodor ne relatează fără îndoială nu numai una din posibilele căi prin care s-a ajuns la cultele zoomorfice, ci şi principala cale ce a condus la apariţia blazoanelor şi a heraldicii. Deşi istoricul grec nu ne explică după ce criterii îşi alegeau oamenii clanului animalul-totem, sîntem îndreptăţiţi să presupunem – şi etnologii au dovedit-o – că opţiunea era determinată cam de aceleaşi cauze ca şi în cazul animalelor sacre din zoolatria egipteană. Animalele ce se dovedeau cele mai utile şi necesare pentru supravieţuirea clanului au servit mai întîi drept simboluri totemice. Apoi au apărut primele manifestări ale gîndirii precauzale şi acele animale care se asociau întîmplător cu o victorie militară au devenit embleme.

Un rol deosebit de important în impunerea unor specii animale în cali-

tate de simboluri folosite în heraldică l-au deţinut însă înfăţişarea şi anumite manifestări comportamentale ale acestora. Aşa cum a demonstrat Konrad Lorenz, într-unul din studiile sale ce au marcat fundamentarea etologiei umane, omul interpretează fizionomia diferitelor animale potrivit unui mecanism înnăscut (şi deci inconştient) de declanşare, reprezentat printr-o schemă antropomorfică în cadrul căreia trăsăturile animalului respectiv sînt percepute şi interpretate potrivit codului expresiv uman, omul atribuind imaginii animale semnificaţii şi valori proprii sistemului său semiotic şi axiologic.

Aşa se explică faptul că acvila sau pajura reprezintă în artă, dar mai ales în heraldică, simbolul măreţiei, al eroismului, al forţei atotputernice şi trufaşe. Chipul acvilei este în mare măsură responsabil de această interpretare. Marginea osoasă de deasupra ochilor seamănă perfect cu o sprînceană bine conturată şi încruntată, iar comisura ciocului, subţire şi trasă mult înapoi, aduce cu o gură ferm strînsă, toată această combinaţie reprezentînd echivalentul expresiei fizionomice umane ce semnifică mîndria, hotărîrea neclintită şi îndrăzneala eroică. Comportamentul sîngeros de prădare al acvilei şi zborul său planat şi maiestuos în înaltul cerului, de unde domină totul, au completat tabloul şi iată cum acvila a devenit simbolul tipic al măreţiei atotstăpînitoare şi atotbiruitoare. Nu întîmplător acvila de munte mai este denumită şi acvila imperială, ea figurînd ca emblemă heraldică în stema multor state, mai ales a celor cu tendinţe expansioniste, de la imperiul roman la cel austro-ungar şi de la imperiul napoleonian la cel ţarist.

Mecanismul etologic al simbolisticii acvilei a fost sesizat **avant la lettre** de Napoleon I, cînd, în luna iunie a anului 1804, asistat de un întreg consiliu, se afla la castelul Saint-Cloud. Fostul general şi apoi prim-consul al Republicii fusese de curînd proclamat împărat al francezilor şi acum punea la punct detaliile ceremoniei de încoronare ce urma să aibă loc la 2 decembrie. Între altele, trebuia creată stema primului imperiu francez şi, în acest scop, se căuta, conform străvechii tradiţii totemice, un animal reprezentativ. Într-una din primele şedinţe ale consiliului, unul din participanţi propuse cocoşul galic. Napoleon respinse însă violent sugestia: „Cocoşul este o pasăre de ogradă – ripostă el. Nu pot accepta drept emblemă un animal care-şi face veacul scurmînd în gunoi!". Şi astfel tradiţionalul simbol zoologic al Franţei a fost şters de pe listă. Următoarea propunere a fost elefantul ca fiind un animal puternic şi bun, dar, din nou, împăratul a avut obiecţii. Elefantul i se părea prea greoi şi lipsit de avînt eroic şi, trebuie să recunoaştem, avea dreptate. Alte animale au fost examinate.

Veni şi rîndul acvilei, dar aici consilierii avansară un argument serios: Prusia şi Austria, cele două imperii rivale Franţei, aveau şi ele în steme tot acvile! În sfîrşit, cineva propuse leul, animal impunător, curajos, demn, ce pune pe fugă chiar şi leopardul de pe blazonul Angliei, neîmpăcata duşmană a lui Napoleon. De data aceasta împăratul a fost de acord, propunînd la rîndu-i deviza stemei: „Cine mă caută mă găseşte!". Stema în ansamblu urma să înfăţişeze un leu culcat pe harta Franţei cu o labă întinsă spre Rin. Dar cînd, peste cîteva zile, i se prezentă împăratului proiectul de decret privind componenţa stemei, el tăie dintr-o trăsătură de condei cuvîntul „leu" şi îl înlocui prin „acvilă cu aripile desfăcute". Ca în atîtea ocazii, Napoleon dovedise şi de această dată un excepţional simţ al celei mai potrivite alegeri, un instinct heraldic sigur, sesizînd simbolul ce sugera în mod optim arzătoarea şi neînfrînata sa ambiţie de cuceritor.

Această întîmplare ne determină să aducem în discuţie problema alegerii blazonului destinat lui Joseph Fouché, ministru al poliţiei şi mai apoi senator, proaspăt înnobilat de Napoleon ca duce de Otrante. Este notorie sinistra figură a carieristului şi oportunistului Fouché, intrigant venal şi lipsit de scrupule, veritabil cameleon politic. Înzestrat cu un malefic geniu al trădării, el a fost rînd pe rînd girondin moderat şi iacobin ultraterorist în timpul Revoluţiei franceze, ministru al Directoratului, al consulului Bonaparte, al împăratului Napoleon şi, în sfîrşit, al regelui Ludovic al XVIII-lea. Îi trădează pe girondini, trecînd în tabăra adversă, iacobină, adoptînd o poziţie ultraextremistă nu numai în vorbe, ci şi în fapte, apoi regizează din umbră întregul complot termidorian ce avea să-l răstoarne pe Robespierre şi să-l aducă pe eşafod.

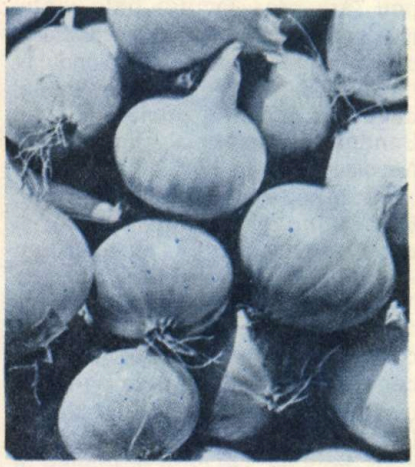
Ulterior, întrucît complicii săi se leapădă de el, acuzîndu-l de excesele sale ultraiacobine – pentru a abate atenţia opiniei publice de la propria lor conduită teroristă –, Fouché îl manevrează pe naivul şi idealistul Babeuf, incitîndu-l să organizeze „conjuraţia egalilor", dar în ultimul moment îşi trădează tovarăşul, obţinînd ca răsplată postul de ministru al poliţiei Directoratului şi devenind favoritul lui Barras, cel mai influent dintre Directori; dar nu va trece mult şi, adulmecînd din nou fără greş încotro bate vîntul Istoriei, Fouché trădează Directoratul şi pe Barras, protectorul său, punîndu-se în slujba micului general corsican şi devenind ministrul prim-consulului Bonaparte, apoi al împăratului Napoleon.

Sub imperiu, Fouché va primi, cum spuneam, titlul de senator şi duce de Otrante, ceea ce nu-l va împiedica să-l trădeze şi pe Napoleon după revenirea sa în cursul celor o sută de zile, cînd, împreună cu Talleyrand, va contribui decisiv la cea de-a doua restauraţie a regelui Ludovic al XVIII-lea de Bourbon. Devenind nobil al imperiului napoleonian, Fouché, cel care ordonase în timpul Revoluţiei executarea în masă, prin folosirea tunurilor, a sute de nobili lyonezi, tineri şi bătrîni, şi care elaborase faimoasele „Instrucţiuni din Lyon" în care bogaţii erau înfieraţi, iar aurul era stigmatizat ca „metal abject, corupător de conştiinţe", acelaşi Fouché, în noua sa calitate de duce de Otrante, devine repede multimilionar, unul din cei mai bogaţi oameni ai Primului imperiu şi un intim asociat al marilor bancheri, printre care verosul financiar Ouvrard.

Ei bine, acestui politician cu o mie de feţe, lacom de intrigi, apoi şi de bani, heraldiştii lui Napoleon i-au ales ca blazon, supremă ironie, o coloană de aur pe care se încolăcea un şarpe! Nu se putea o aluzie mai clară atît în cazul metalului galben, cît şi în cel al simbolului animal, unde, e drept, insinuarea era mai subtilă. Oricum, ar fi fost greu de găsit un simbol mai reprezentativ pentru Fouché, care, cu sîngele său rece, cu privirea sa inexpresivă şi aerul său veşnic somnolent, cu dibăcia sa de a se strecura, lunecos şi tăcut, prin jungla intrigilor politice, era adesea comparat cu o reptilă. Stefan Zweig, în excepţionala sa monografie dedicată lui Joseph Fouché, se întreabă: cine a fost autorul acestei farse – Napoleon sau heraldiştii săi? Deşi nu avem nici o probă sigură, în ceea ce ne priveşte, sîntem convinşi că Napoleon a fost cel care a sugerat heraldiştilor imaginea blazonului ducelui de Otrante.

Dr. MIHAIL COCIU

CEAPA – o legumă cu... secrete



Deşi foarte cunoscută şi mult folosită, ceapa, la fel ca multe alte lucruri pe care le avem mereu în preajmă şi despre care credem că ştim totul, mai deţine încă secrete. Dezvăluite, acestea o pot face însă utilă nu numai în alimentaţie, ci şi în terapeutică şi chiar în... cosmetică.

Încă din timpuri imemoriale diferite popoare atribuiau cepei însuşiri miraculoase, iar în anumite cazuri chiar salvatoare ale vieţii omului. Vechii egipteni, de exemplu, o considerau ca fiind o plantă sfîntă: i se închinau, era oferită ofrandă zeilor şi în dar morţilor. Aşa se explică prezenţa în sarcofagele faraonilor a ghemotoacelor de foi de ceapă.

La greci şi romani a dăinuit convingerea că sucul de ceapă stimulează forţa şi curajul soldaţilor. Şi pentru ca aceste valoroase caracteristici militare să nu secătuiască, fiecare soldat trebuia să consume zilnic o cantitate apreciabilă din acest „medicament", fortifiant original. Comandanţii antici au întrecut, desigur, măsura, ei neştiind că, oricît ar fi de folositoare, consumată în cantitate prea mare, ceapa poate dăuna inimii şi ficatului.

Fiind o plantă de cultură nepretenţioasă, ceapa a „cucerit" relativ repede zone întinse de pe suprafaţa Pămîntului, astfel încît în evul mediu era cultivată aproape peste tot în Europa. Dar o dată cu trecerea timpului, oamenii şi-au pierdut încrederea în însuşirile terapeutice ale acestei legume despre care la un moment dat se spunea că ar fi capabilă să întîrzie chiar şi moartea.

Tămăduitorii populari au acordat o mare atenţie acestei plante. Astfel, preparînd o pastă din bulbi sănătoşi de ceapă, o foloseau apoi pentru cicatrizarea rănilor proaspete, printre care şi cele provocate de arsuri, la îndepărtarea negilor şi bătăturilor învechite. Acest „medicament" universal şi la îndemîna oricui şi-a găsit întrebuinţare, cum era şi firesc, mai ales în mediul rural, unde cu mijloace casnice se tratau de la simpla răceală pînă la greu vindecabila hidropizie, ceapa îndepărtînd apa din organism.

Sucul proaspăt de ceapă se folosea, de asemenea (o lingură de 3-4 ori pe zi, înainte de mîncare), pentru tratarea afecţiunilor gastrointestinale, a indigestiei şi hemoroizilor. Exalatul de ceapă zdrobită era inhalat pentru a combate anghina, bronşita, pneumonia.

„Frumoasele vremii" îşi ştergeau faţa cu suc de ceapă pentru a face să dispară pistruii şi petele de sarcină; îşi fricţionau pielea capului convinse fiind că părul va creşte mai repede şi mai des. În sfîrşit, agricultorii, la rîndul lor, au remarcat că grîul şi secara se păstrează mai bine dacă în hambare se pune şi o cantitate de bulbi de ceapă. Explicaţia ştiinţifică a fenomenului remarcat a fost dată abia în anii '30 ai secolului nostru cînd în ceapă au fost descoperite fitoncidele, substanţe bactericide, capabile să omoare microorganismele patogene, printre care diferite ciuperci microscopice şi chiar bacterii deosebit de periculoase, cum sînt bacilul Koch, cel care provoacă difteria sau cel ce cauzează antraxul siberian.

Un alt „secret" căruia i se datorează calităţile de puternic bactericid şi dezinfectant ale cepei constă în faptul că natura a „dăruit" această legumă cu o importantă cantitate de alte componente deosebit de valoroase, cum sînt (în miligrame la suta de grame): vitamina C – 10%, B_1 – 0,08%, B_2 – 0,02%, A – urme, zaharuri – 10%, substanţe azotoase – 1,7 – 2,5%, alte substanţe minerale – 0,65%. Gustul iute se datorează uleiului eteric conţinut în proporţie de 0,03 – 0,05%.

Dar nici aceasta nu este totul. O adevărată senzaţie ştiinţifică a reprezentat-o descoperirea, în extractul de ceapă, a unei substanţe biologic active – prostaglandina A, care pînă atunci fusese identificată doar în celulele omului şi animalelor. Produse în cantitate foarte mică, prostaglandinele îndeplinesc rolul de bioregulator universal care influenţează majoritatea proceselor ce se desfăşoară în organism: tensiunea arterială, compoziţia sîngelui; împiedică, de asemenea, formarea trombozelor şi declanşarea leucemiei.

S-a dovedit experimental că sucul de ceapă eliberează sîngele de colesterol, iar ceapa coaptă este „binevenită" în alimentaţia diabeticilor. În vederea stimulării bunei funcţionări a intestinelor se foloseşte un extract alcoolic din ceapă – allilcep. Acesta se foloseşte, de asemenea, în calitate de substanţă bactericidă şi pentru tratarea aterosclerozei şi a formei sclerotice a hipertoniei. În stare proaspătă, ceapa îi este deosebit de utilă şi omului sănătos, fie şi numai pentru faptul că previne avitaminoza. Folosită la condimentarea alimentelor, le face mai uşor digerabile şi mult mai gustoase. Se cunosc în jur de 400 de specii vegetale reunite în genul Allium, dintre care în alimentaţie se folosesc doar şase, numai în calitate de condiment sau, ca în cazul supei franţuzeşti de ceapă, de component principal.

Multă vreme nu s-a înţeles de ce plîng gospodinele atunci cînd curăţă şi taie ceapa. Dar făcînd analiza sucului de ceapă, biochimiştii au descoperit existenţa în componenţa acestuia a sulfului înglobat în structura unei aldehide – propantiol. Ajungînd pe suprafaţa umedă a globului ocular, această substanţă se combină cu apa, formîndu-se acid sulfuric (urme), ce provoacă apariţia lacrimilor.

VIORICA PODINĂ

PORSCHE 911 CARRERA RS

E o adevărată maşină de curse şi a fost elaborată de specialiştii firmei din Stuttgart, care s-au străduit să obţină o greutate minimă şi performanţe maxime. Se pare că au reuşit; iată un singur exemplu: în numai 5,4 secunde trece de la 0 la 100 km/h, putînd atinge 260 km/h. Realizatorii săi au dorit să fie un automobil sport, cu un habitaclu cît se poate de simplu. Alte caracteristici? Caroseria a fost coborîtă cu 40 mm; amortizoarele sînt excepţionale; sistemul de frînare, provenind de la 911 Turbo, este extrem de performant.

FIŞA TEHNICĂ
Motor: 6 cilindri de 3,6 l
Putere maximă: 260 CP la 6 100 rot/min
Viteză: 260 km/h
Greutate: 1 230 kg.

FIAT CINQUECENTO 903

Acest automobil realizat de firma italiană seamănă cu predecesorul său, Fiatul anilor '60: o maşină de mici dimensiuni, cu un habitaclu judicios calculat, făcută pentru circulaţia urbană şi pentru pungi mai modeste.

FIŞA TEHNICĂ
Motor: 2 cilindri în linie de 903 cm^3
Putere maximă: 41 CP la 5 500 rot/min
Viteză maximă: aproximativ 140 km/h
Greutate: 700 kg
Preţ: 43 000 franci.

MAZDA 121

Realizată de celebra firmă japoneză, Mazda 121 e originală, hiperfuncţională şi – de ce să n-o recunoaştem? – atrăgătoare. De dimensiuni reduse (3,80 m lungime), dar cu un habitaclu spaţios, e o maşină recomandată în circulaţia urbană, dar poate aborda şi drumurile „de ţară" – sigur nu cele româneşti. Se spune că nu e deloc scumpă (între 52 000 şi 80 000 de franci) pentru ceea ce oferă. Iată doar două exemple: capacul de aerisire din plafon poate fi manevrat electric în patru direcţii, iar portbagajul, cu o capacitate de 290 l, e dotat cu sistem de deschidere hidraulică. Cît despre motor, firma pune la dispoziţia cumpărătorilor două variante: 1 100 cm^3 cu carburator de 54 CP şi 1 300 cm^3 cu injecţie şi 16 supape, dezvoltînd 72 CP; în ambele cazuri, arbori cu came în cap şi cutie 5 viteze sau automată.

FIŞA TEHNICĂ
Motor: 1 100 cm^3 şi 1 300 cm^3
Putere maximă: 54 CP la 5 600 rot/min; 72 CP la 6 000 rot/min
Viteză maximă: 150 şi 160 km/h
Carburant: benzină fără plumb.

Pentatlon logic

rezultatele concursului

În luna iunie a anului trecut, lansam în revistă un concurs constînd din cinci probleme avînd răspunsuri de tip performanţă („cel mai..."). Din păcate, ecoul concursului nu a fost prea mare, pînă pe 6 ianuarie 1993 sosind la redacţie numai 12 scrisori, din partea a... zece corespondenţi. Mai exact, trei scrisori identice (inclusiv scrisul şi modul de redactare) au fost semnate diferit, de membrii aceleiaşi familii. Probabil că rezolvările au fost găsite în colaborare, deci este echitabil să se considere o unică participare la concurs a „echipei" în cauză.

Tabelul alăturat sintetizează rezultatele concursului (în paranteză sînt trecute punctajele pe probe).

Participant	Proba I	II	III	IV	V	Total	Loc
1. C. Bene Timişoara	29(1)	32(2)	16(2)	14(5)	94(0)	10	
2. D. Budureanu Medgidia	14(0)	31(1)	17(3)	14(5)	152(1)	10	
3. M. Negulescu Bucureşti	37(4)	53(4)	20(5)	14(5)	193(4)	22	II
4. G. Chiazna Craiova	18(0)	13(0)	20(5)	16(4)	165(2)	11	
5. D. Panţuru Galaţi	34(2)	27(0)	20(5)	14(5)	88(0)	12	
6. C. Onu Sascut	38(5)	55(5)	20(5)	14(5)	193(4)	24	I
7. D. Stan Cîmpeni-Alba	35(3)	—(0)	19(4)	14(5)	195(5)	17	III
8. B.-L. Drăgan Bucureşti	23(0)	17(0)	16(2)	14(5)	186(3)	10	
9. I.C. Anghel Turnu-Severin	11(0)	21(0)	16(2)	—(0)	35(0)	2	
10. R. Ciocoiu Plopeni-Prahova	38(5)	35(3)	20(5)	14(5)	193(4)	22	II

Din cauza slabei participări şi a egalităţii pe locul al doilea, Marele Premiu (5 000 de lei) nu se acordă. Constantin Onu, din Sascut, Bacău, primeşte premiul I (3 000 de lei); premiul al doilea (cîte 2 000 de lei) revine la egalitate lui Marius Negulescu, din Bucureşti, şi lui Radu Ciocoiu (et comp.), din Plopeni, Prahova, iar premiul al treilea (1 000 de lei) este cîştigat de Daniel Stan, din Cîmpeni, Alba.

Iată cîteva dintre răspunsurile la probleme.

Pentamino (R. Ciocoiu): IPTVW, ILPTV, ILPVY, FLPVY, FLPVW, CLPVW, CFLPW, CFLPX, CLPTX, CLPST, CLPSZ, CILPZ, CIPZY, CPSZY, CPVZY, PVZWY, PSVWY, LPSWY, ILPWY, LPTWY, LPTZW, LPZWY, LPVZY, LPSVY, CLSVY, CLSVZ, iLSVZ, ILPSV, ILPSY, ILPTY, FILTY, CFILY, CFILV, CILVY, CILPY, CFILP, CFIPY, CFPTY (realizarea pătratelor rămîne în seama cititorului).

Polindrom (C. Onu): E TEREN UŞOR ACUM, AŞA CĂ LUPUL RAR ERA UN REPER ACASĂ, E CERT, TOT ANUL.

(M. Negulescu): ADA, ADI, ALA, ANA, ANI, AVA, ELE FAC CAFELE, TOT ELE NE SEDUC CU DESENELE (enumerarea de nume conţinea şi ALE, dar forţarea limbii române era prea evidentă).

(R. Ciocoiu): AŞA CĂ ELE NE SEDUC ATÎTA CU DESENELE, ACASĂ.

Triunghiuri. Numărul maxim de triunghiuri se obţine atunci cînd nu există două segmente paralele sau trei segmente care trec prin acelaşi punct, dar fiecare segment îl intersează pe oricare altul. Acest număr este $C_3^6 = 20$ şi se obţine din orice aşezare a segmentelor care respectă condiţiile anterioare. Interesant este că numai o parte dintre concurenţi au observat acest lucru.

Solitar (C. Onu): punctul 11 liber: (5, 11), (13, 8), (9, 11, 5), (1, 8), (2, 4, 10), (12, 4), (5, 3, 9, 11);

punctul 12 liber: (4, 12), (2, 4), (9, 3), (1, 6, 8), (13, 6), (5, 3), (12, 4, 2, 10, 12).

(Cu două excepţii, toţi concurenţii au dat răspunsuri similare.)

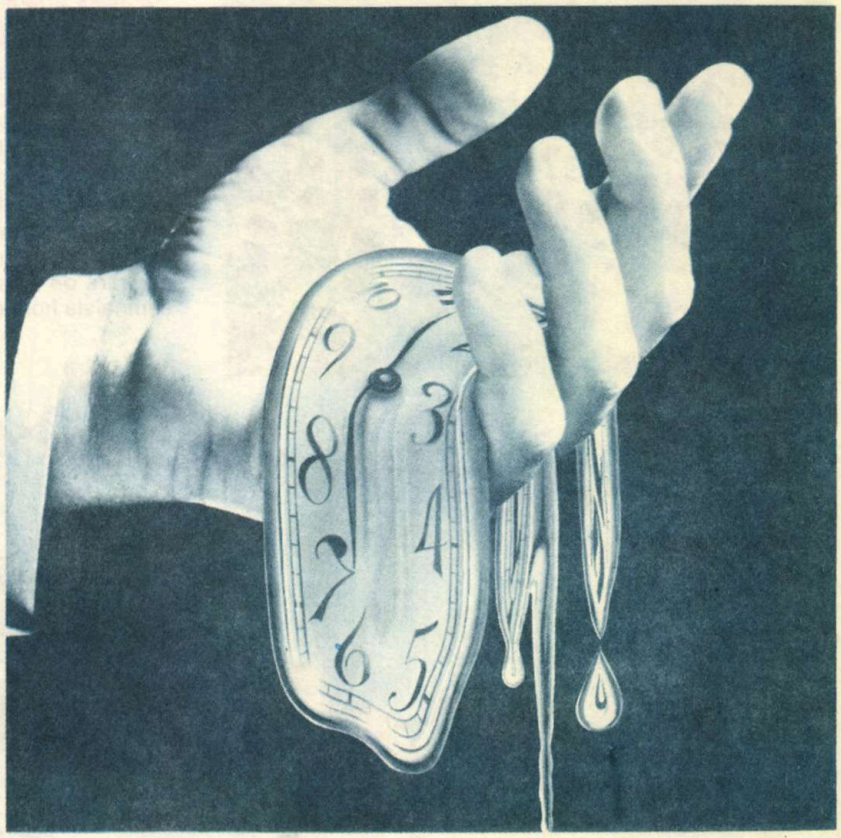
Pe hartă. Evident, nu este spaţiu pentru a reproduce un răspuns; rămîne surprinzător faptul că trei dintre „pentatlonişti" au găsit cîte 193 de soluţii fiecare.

Unele dintre răspunsuri conţin inadvertenţe care au micşorat punctajul scontat de semnatarii scrisorilor respective. Astfel, D. Panţuru numără 21 de triunghiuri pe o figură cu numai 20 şi repetă pătratul CFILY la proba Pentamino, în lista de pătrate posibile, M. Negulescu nu include combinaţia FLPVY, iar I.C. Anghel repetă triunghiul AFN la problema a treia.

În afara scrisorilor pentru concurs, am mai primit alte cîteva, cerînd adresele cluburilor de GO din Bucureşti (luaţi legătura cu Federaţia Română de GO, Ministerul Sporturilor, Str. Vasile Conta nr. 16, 70139 Bucureşti, telefon 620 70 40, interior 3), bibliografie privitoare la jocuri logice (titluri sînt multe, cărţi în biblioteci sînt puţine, iar din librării lipsesc cu desăvîrşire; poate, deacum încolo, editurile...), amănunte referitoare la anunţata carte ***Între jocuri şi matematică*** (zace „sub tipar", la o editură care, desigur, nu poate face mai mult decît poate...) etc. Tuturor, mulţumiri pentru interesul faţă de jocuri.

Dr. GHEORGHE PĂUN

Mîine, în anul 2000



Anul 2000: Teamă şi speranţă în acelaşi timp. Sfîrşitul lumii sau confortul oferit de ultimele cuceriri ale ştiinţei şi tehnicii. Inspirîndu-se din lucrări precum „Concept Groupe Prospective", „2001, povestea secolului următor" de Thierry Gaudin, „Întîlniri cu viitorul" de Joël de Rosnay, ziaristul francez Fr. Lenglet ne prezintă o versiune optimistă a vieţii noastre la începutul celui de-al treilea mileniu, viaţa noastră de mîine.

Cum vom locui

Casele nu vor mai fi construite în mod tradiţional, ci asamblate în uzine, cu tot ce este necesar. Vor fi livrate pe calea aerului, iar macaralele le vor plasa în locurile dorite de proprietar. Şi vor avea un nou „locatar": „calculatorul domestic"; el va încălzi camera în care va identifica o prezenţă, va închide la culoare geamurile de pe faţada sudică în caz de soare prea puternic, va declanşa cafetiera electrică imediat ce va auzi că stăpînii casei s-au trezit şi – dacă va fi prevenit prin telefon – va pregăti o baie, cu apa menţinută la temperatura potrivită.

Cu ce ne vom deplasa

Automobilul electric este deja un vis împlinit: nu face zgomot şi nici nu poluează, dar, din păcate, are o autonomie limitată (100-150 km). Maşinile anului 2000 vor fi mixte: cu benzină pentru traseele lungi, electrice pentru cele scurte şi circulaţia urbană. În marile oraşe vor exista zone în care accesul automobilelor va fi interzis; aici vor circula doar vehiculele de transport în comun (tramvai, metrou) sau mici vehicule electrice, cu trei roţi, silenţioase şi nepoluante, ce vor putea fi închiriate cu ora.

Cum vom comunica

Peste 10 ani, telefonul portabil, nu mai mare decît un minicalculator, va fi la îndemîna oricui. Cu ajutorul acestui aparat, ce va costa o nimica toată, un abonat va putea fi găsit cu uşurinţă oriunde s-ar afla. Videofonul, imaginat încă de Jules Verne, nu va fi operaţional decît în 2020. În 2050 celor ce vor dori li se va putea implanta după ureche un circuit electronic superminiaturizat , ce le va permite un contact permanent cu restul lumii.

Cum ne vom îmbrăca

În 2020, apreciază specialiştii, vor apărea ţesăturile care-şi vor schimba culoarea în funcţie de temperatură sau oră – pastel ziua, fluorescente noaptea –, iar hainele nu se vor uza şi nici păta. În marile magazine vor exista cabine în care o rochie din polimeri, aleasă dintr-un catalog video, va putea fi potrivită pe orice corp. Aceeaşi rochie va fi purtată o singură seară, căci va fi reciclabilă. De altfel, moda care uniformizează ţinutele vestimentare îşi trăieşte ultimii ani, căci vor exista tot atîtea mode cîte grupuri sociale, şi în interiorul fiecărui grup consumatorul va avea dorinţa de a se singulariza şi nu de a se adapta.

Cum ne vom îngriji sănătatea

În anul 2000 bolnavii vor putea solicita specialiştilor artere din material plastic sau „oase" din corali, iar speranţa de viaţă va creşte cu 2-3 ani, chiar dacă elixirul tinereţii nu va fi găsit nici la începutul mileniului trei. În ceea ce priveşte alimentaţia, cîntarul cu voce sintetică va juca un rol important; peste 30 de ani ne va putea sfătui pe fiecare în parte ce să mîncăm.

Ce vom mînca

Nu ceea ce mănîncă astronauţii, ne asigură specialiştii. Dimpotrivă, se prevede o reîntoarcere la reţetele tradiţionale, dar şi o mai mare durată de conservare pentru carne, legume şi fructe... Deşi, fără îndoială, vor exista şi produse ieftine: şuncă din polifosfaţi, paste cu brînză degresată, şerbet din fructe... sintetice.

LIA DECEI

Biblioteca judeţeană MUREŞ TIRGU-MUREŞ

SIMȚUL DE ORIENTARE AL PLANTELOR

Toate plantele sînt capabile să urmărească, în orice condiţii, lumina solară. Un cercetător american de la Universitatea Sim-Fraser crede că a descoperit mecanismul acestei uimitoare orientări: celulele frunzelor aflate în apropierea tulpinii primesc semnale hormonale de la celelalte celule ale frunzei. În funcţie de natura semnalelor, planta reacţionează mărind sau micşorînd volumul celulelor aflate în acea zonă a tulpinii. Ca urmare, apare o mişcare de rotaţie, care nu încetează decît atunci cînd semnalele hormonale slăbesc în intensitate. (C.G.)

FĂRĂ ȘIRETURI

Puma Disc System reprezintă sfîrşitul îndelungatei existenţe a şireturilor şi, o dată cu el, a interminabilului, de multe ori, ritual de legare sau dezlegare a lor. Este suficient să răsuceşti minidiscul aflat pe limba pantofilor, pentru ca aceştia să poată fi deschişi sau închişi. (C.G.)

AMBALAJ COMESTIBIL

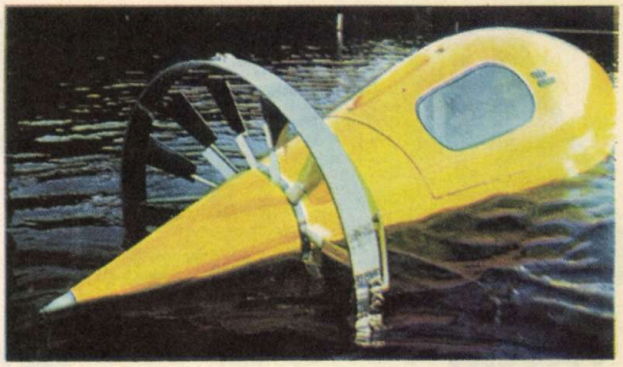
Un australian, Jim Allman, a inventat un ambalaj original pentru cartofii prăjiţi. Noutatea constă în faptul că acest ambalaj, conceput după modelul cornetelor de îngheţată, este realizat din... cartofi şi, adăugîndu-i-se sare, oţet sau diferite sosuri, poate fi şi el mîncat. (L.D.)

GPS ENSIGN

Măsoară doar 840 x 173 x 33 mm, dar e în stare de multe: arată longitudinea, latitudinea, viteza, direcţia – ziua sau noaptea, pe mare sau pe uscat – şi cunoaşte şase limbi. Această adevărată minune funcţionează cu baterii, avînd o autonomie de 10 ore. (L.D.)

CÎNTAR DE VOIAJ

Pentru toţi cei care ţin la siluetă, mai ales în timpul vacanţelor, o firmă franceză a pus la dispoziţia cumpărătorilor săi un minicîntar de voiaj. Acesta are un diametru de 10,5 cm, permiţînd cîntărirea doar într-un picior. În plus, afişează ora. (V.D.)



SUBMARIN DE BUZUNAR

În SUA se desfăşoară de mai mulţi ani o veritabilă cursă pentru crearea celui mai eficace submarin de buzunar. Prototipul din imagine, de o derutantă simplitate, este opera Universităţii Tehnologice din Tennessee şi poartă numele de „Team Effort". Beneficiind de cele mai moderne tehnologii (fibre de carbon, aliaje din metale rare, răşini epoxi), aparatul este construit într-o manieră ecologică, energia sa fiind furnizată de muşchii pilotului. Pe lîngă toate aceste calităţi deosebite, „Team Effort" mai dispune şi de o inovaţie: elicea în formă de coroană asigură în acelaşi timp şi propulsia şi direcţia. (C.G.)

O BROASCĂ ÎMPOTRIVA DURERII

Pielea unei broaşte veninoase din America de Sud, Epipedobates tricolor, produce un analgezic de 200 de ori mai puternic decît morfina. Această descoperire aparţine echipei lui John Daly de la National Institute of Health din Bethesda, Maryland.

După ce au obţinut prin purificare 24 mg de epibatidină (de la numele broaştei), cercetătorii au stabilit că aceasta aparţine unei clase noi de alcaloizi. Ei au calculat puterea sa analgezică pe şobolani, dar nu au putut să determine pe ce receptori ai sistemului nervos acţionează substanţa.

John Daly estimează că va fi posibilă producerea unor calmante ale durerii, plecînd de la această moleculă. (V.D.)

EVALUAREA TRANSPLANTURILOR

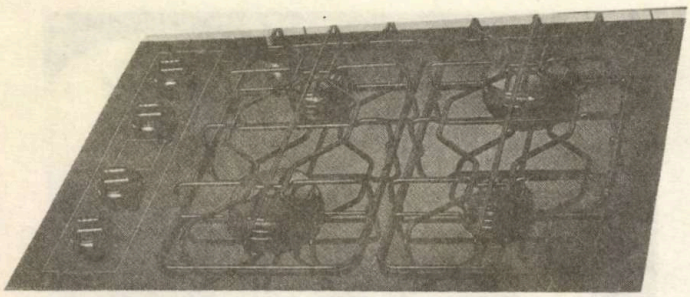
Un studiu american a recenzat 29 000 de grefe de organe, practicate între 1987 şi 1989, şi a analizat rezultatele lor. Transplantul renal are cel mai mare procent de reuşite – 92,5%. El este urmat de cel al pancreasului – 88,7%, al inimii – 82,1%, al ficatului – 74,4%. În sfîrşit, pe ultimele două locuri se situează transplantul de plămîn – 53,9% şi de bloc inimă-plămînt – 53,3%. (V.D.)

WOK

Nu este o farfurie zburătoare, ci o... oală-minune. În ea se poate prăji, frige, fierbe, orice mîncare putînd fi gătită într-un timp record, graţie unui termostat reglabil. (L.D.)

SCUTER PENTRU ZĂPADĂ

Acest mic scuter funcţionează fără motor. Uşor de manevrat, el combină senzaţiile practicării ciclismului cu cele ale alunecării pe zăpadă. Cadrul din crom-molibden (material utilizat în aeronautică), ca şi schiul folosit în chip de talpă, oferă scuterului o mare soliditate, chiar în cazul celor mai periculoase sărituri. (V.D.)



ARAGAZ UŞOR DE CURĂŢAT

Amana AKG30E şi AKG35E sînt două noi modele de aragaz. Arzătoarele speciale, instalate direct în suprafaţa de sticlă neagră, ca şi lipsa oricăror orificii de fixare a grilelor metalice permit o întreţinere extrem de rapidă şi de eficientă a feţei superioare a maşinii, cea mai încercată. Capacele metalice ale arzătoarelor pot fi îndepărtate pentru curăţenie. (C.G.)

VACCIN ANTIMETASTAZE

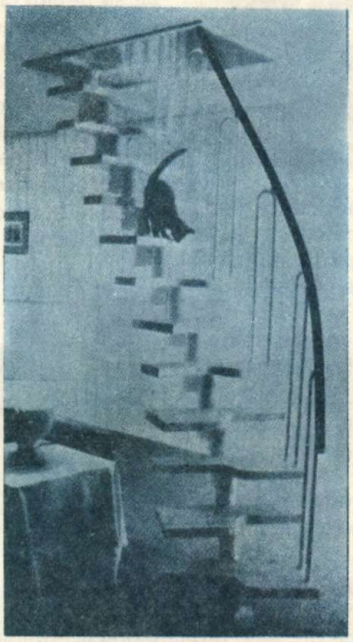
Dintre atît de promisele vaccinuri pentru acest sfîrşit de secol se pare că cel antimetastazic a devenit o realitate. Realizarea provine din Israel, unde primele încercări clinice pe şoareci au dat rezultate promiţătoare.

Tehnica se bazează pe faptul că nu toate celulele tumorale au aceeaşi capacitate metastazică. De exemplu, anumite celule canceroase ale colonului sînt capabile să migreze şi să inducă formarea de metastaze la nivelul plămînilor, în timp ce alte celule canceroase nu au această capacitate.

Printr-o tehnică genetică, cercetătorii israelieni au prelevat şi modificat celule canceroase, supunîndu-le, ulterior, la o inactivare prin expunere la raze X. Rezultatul după reintroducerea acestor celule în organism: o reacţie imunitară anticanceroasă.

Totuşi, primele încercări clinice pe om se vor efectua abia peste 2 ani. (M.I.)

SCARĂ INTERIOARĂ COMPACTĂ



Fiecare treaptă a acestei scări poate pivota în jurul unei coloane de oţel pentru a forma o scară dreaptă, şerpuitoare sau în spirală. Treptele, cu un profil special pentru fiecare picior, sînt suprapuse şi fixate strîns una în alta pentru a cîştiga spaţiu. (C.G.)

ATENŢIE LA CURELE DE SLĂBIRE

Un studiu, realizat timp de 5 luni, a evidenţiat o diminuare de 3-4 % a masei osoase la 14 femei obeze supuse unui regim progresiv, dar echilibrat în vitamine şi minerale, în special calciu. Aceste rezultate demonstrează că un regim de slăbire necontrolat şi sever poate să antreneze apariţia unei osteoropoze şi deci a celor mai neaşteptate fracturi osoase. (V.D.)

INTERLEUKINA-6

Două firme, una din Israel, cealaltă din Elveţia, au început fabricarea unui nou medicament – interleukina-6, cu rol stimulator al sistemului imunologic. Această substanţă produsă în doze infime şi de organismul omului a fost descoperită de către cercetători ai Institutului Weissman (Israel) în urmă cu cîţiva ani, iar recent tot ei au elaborat şi procedeul obţinerii acesteia pe cale industrială prin metodele ingineriei genetice.

Compusul stimulează înmulţirea trombocitelor – celule sangvine răspunzătoare de coagularea sîngelui (numărul acestora poate să scadă sub influenţa unor boli sau ca efect secundar al unor medicamente), precum şi dezvoltarea leucocitelor. Mai mult, interleukina-6 frînează procesul de creştere a tumorilor şi de răspîndire a metastazelor, în anumite afecţiuni de natură canceroasă. Dar, după toate probabilităţile, noul preparat va fi utilizat în oncologie nu ca antidot principal, ci doar ca adjuvant în chimioterapie. Deocamdată, medicamentul se află în faza testărilor clinice, iar rezultatele acestora vor fi cunoscute în cursul anului viitor. (V.P.)

DECESURILE ÎN LUME

Conform datelor Organizaţiei Mondiale a Sănătăţii, anual au loc în lume 50 milioane de decese, 46,5 milioane datorîndu-se bolilor, iar 77% dintre acestea survenind în ţările lumii a treia. Maladiile infecţioase şi parazitare (infecţii respiratorii acute, afecţiuni diareice, tuberculoză, paludism, hepatită B etc.) omoară 17,5 milioane de persoane. Urmează bolile cardiovasculare (12 milioane), cele cu cauze diverse – diabet, tulburări digestive şi renale (5,4 milioane), cancerele (5 milioane), maladiile neonatale – tetanos neonatal etc. (3 milioane), ale căilor respiratorii (2,9 milioane) şi decesele datorate graviditătii (500 000). În fiecare an, 12,9 milioane de copii sub 5 ani mor în ţările în curs de dezvoltare şi 284 000 în ţările industrializate. (V.D.)

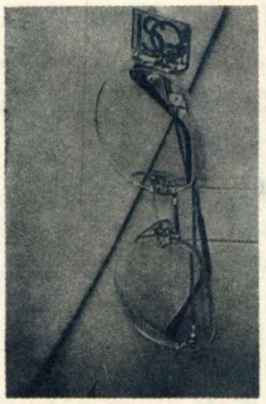
Biblioteca Judeţeană MUREŞ TÎRGU-MUREŞ

SIDA SI CICLOSPORINA

După două încercări clinice nereuşite, între 1985 şi 1986, ciclosporina este din nou la ordinea zilei în cercetările privind SIDA. Astfel, Institutul Naţional de Sănătate din Bethesda, SUA, a pus la punct un protocol referitor la studierea efectelor ciclosporinei A la pacienţii seropozitivi.

Care ar fi explicaţia folosirii unui agent imunosupresor, asemenea acestei substanţe, la subiecţii şi aşa puternic imunodeprimaţi de infecţia cu HIV? De fapt, ciclosporina, ca şi FK 506 (alt factor imunosupresor), neutralizează limfocitele T, cele ce sînt recunoscute şi infectate de virusurile sindromului (HIV 1 şi HIV 2).

Utilizarea acestor imunosupresoare la pacienţii seropozitivi vizează blocarea activării limfocitelor T, pentru a „captiva" într-un fel virusul în interiorul celulelor, restul apărării rămînînd în stare de funcţionare. Astfel reţinut şi blocat de ciclosporină, HIV nu va putea să se multiplice şi să contamineze celelalte limfocite. (V.D.)

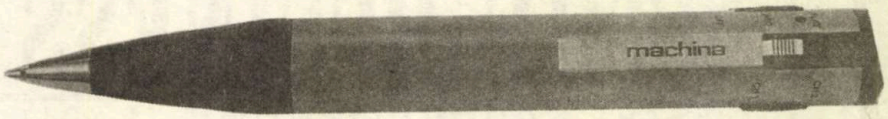


UN PIN'S UTIL

Recent, în Franţa, a fost conceput de către Institutul superior de optică un pin's destinat prinderii ochelarilor de vedere sau soare de reverul hainei.(V.D.)

PENCORDER

Arată ca un banal pix, dar cu el se pot înregistra mesaje urgente sau confidenţiale pe două canale diferite, e drept, de numai 40 de secunde fiecare. Înregistrarea se şterge automat imediat ce utilizatorul o doreşte. Desigur, acesta trebuie să plătească 1 200 de franci pentru această „jucărie". (L.D.)

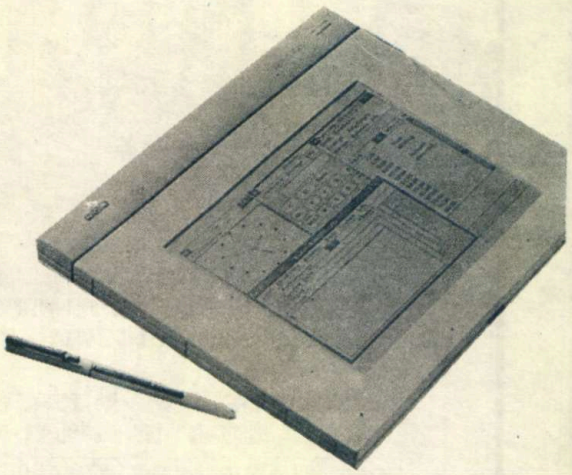


CHIRURGIA MĂDUVEI SPINĂRII

O nouă tehnică, cu rezultate încurajatoare la pisică, a fost testată pe 12 pacienţi americani. Ea constă în plasarea în apropierea leziunii a unui fragment de epiploon – un pliu peritoneal, bogat vascularizat, care uneşte viscerele – şi în adăugarea a diverşi factori de creştere a nervilor. O altă echipă grefează pe leziune un ţesut nervos de origine foetală. Primele rezultate experimentale sînt promiţătoare. (V.D.)

COMPUTER FĂRĂ CLAVIATURĂ

Primul din această serie, NCR3125 NotePad recunoaşte scrisul şi este utilizat cu ajutorul unui stilou electronic fără fir, prin scriere directă pe un ecran sensibil. (C.G.)



UMBRELĂ MINUNE

A fost realizată de Hideo Wakamatsu şi e o umbrelă mai puţin obişnuită. Are spiţe din fibră de sticlă – deci nu se rupe – şi pînză tratată – deci nu se udă, ploaia alunecînd pe suprafaţa ei fără să pătrundă pînă la cel adăpostit dedesubt. (L.D.)

YUCCA SI MIROSURILE NEDORITE

Denis Headon, cercetător la Universitatea din Galway, Irlanda, a reuşit să mobilizeze în folosul nostru moleculele pe care această plantă le foloseşte pentru a recupera din excrementele animalelor azotul necesar supravieţuirii. Aceste molecule au specificul de a fi un deodorant extrem de eficace. Extractul de yucca este capabil să suprime complet mirosurile foarte acre, cum sînt cele emanate de W.C.-urile publice sau cele din crescătoriile de porci. (C.G.)

Biblioteca judeţeană MUREŞ TÎRGU-MUREŞ

TELEINVEST ROMÂNIA S.A.

BUCUREȘTI str. Jules Michelet 15
TEL 659 79 45 FAX 312 37 86

MASTER RESELLER AUTORIZAT

vă oferă soluții profesionale pentru PC-AT:

"...WITHOUT A DOUBT THE FINEST OPERATING SYSTEM SCO HAS OFFERED YET."
Sean Fulton, CMP Publications

You choose a software platform for running your business as though the future of your business depends on it.
For millions of business users worldwide, the choice is clear.

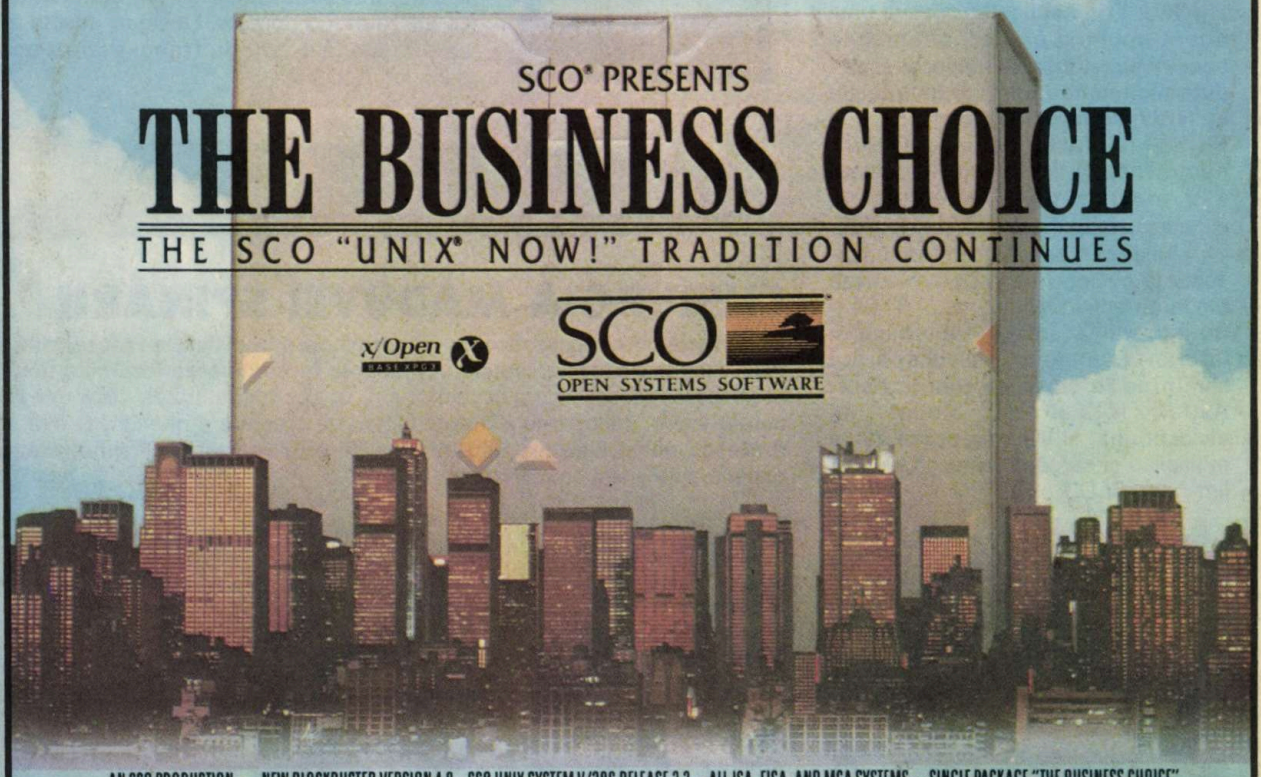
SCO® PRESENTS

THE BUSINESS CHOICE

THE SCO "UNIX® NOW!" TRADITION CONTINUES

X/Open BASE XPG3

SCO OPEN SYSTEMS SOFTWARE



AN SCO PRODUCTION OF THE NEW BLOCKBUSTER VERSION 4.0 OF SCO UNIX SYSTEM V/386 RELEASE 3.2 FOR ALL ISA, EISA, AND MCA SYSTEMS IN A SINGLE PACKAGE "THE BUSINESS CHOICE"
STARRING LONG FILE NAMES • SYMBOLIC LINKS • BOOT-TIME LOADABLE DRIVERS • FULLY CONFIGURABLE SECURITY AND INTRODUCING SCO SHELL™ AS THE FRIENDLY MENU-DRIVEN INTERFACE
CO STARRING SUPPORT FOR 512 MBYTES OF MEMORY • DISK DRIVES BEYOND 1.2 GBYTES • UNLIMITED SCSI DEVICES • SCAN CODES • ASYNC I/O • MS-DOS® 4.0/5.0 • HIGH SIERRA CD-ROM
PLUS DBXTRA™ AS THE X WINDOW- AND CHARACTER-BASED DEBUGGER
SUPPORTING CAST MULTIPROCESSING WITH SCO MPX™ • SCO TCP/IP • SCO NFS® • CD-ROM INSTALL • DIGITAL AUDIO TAPE (DAT) • 100s OF TERMINALS, PRINTERS, MICE, DRIVES AND I/O DEVICES
WITH PROVEN SCO FEATURES MULTISCREEN™ • CUSTOM INSTALLATION • SYSADM SHELL • STREAMS • SHARED LIBRARIES • TRANSPARENT DOS FILE SYSTEM AND MUCH, MUCH MORE!

NOMINATED FOR MOST POPULAR UNIX SYSTEM! ★ MOST OPEN-SYSTEM STANDARDS! ★ EASIEST-TO-USE UNIX SYSTEM! ★ BEST XENIX COMPATIBILITY! MOST APPLICATIONS SUPPORTED! ★ MOST PERIPHERALS SUPPORTED! ★ MOST COMPLETE DEVELOPMENT SYSTEM! ★ BEST INTERNATIONALIZATION! BEST UNIX SYSTEM DOCUMENTATION! ★ BEST SUPPORT! ★ BEST TRAINING! ★ BEST WORLDWIDE DISTRIBUTION! ★ MOST WORLDWIDE OEM SUPPORT!

FIRST HARDWARE-INDEPENDENT OPERATING SYSTEM TO BE **POSIX-CERTIFIED** BY NIST, **XPG3-BRANDED** BY X/OPEN, AND INTEL **IBCS2-COMPLIANT**—FOR MAXIMUM APPLICATIONS AVAILABILITY!

AVAILABLE NOW—ON FLOPPIES, TAPE, OR CD-ROM!

PROGRESS

4GL/RDBMS
Most performant
DATABASE

Distribuitorii (DEALERS) din toată țara sînt bineveniți !

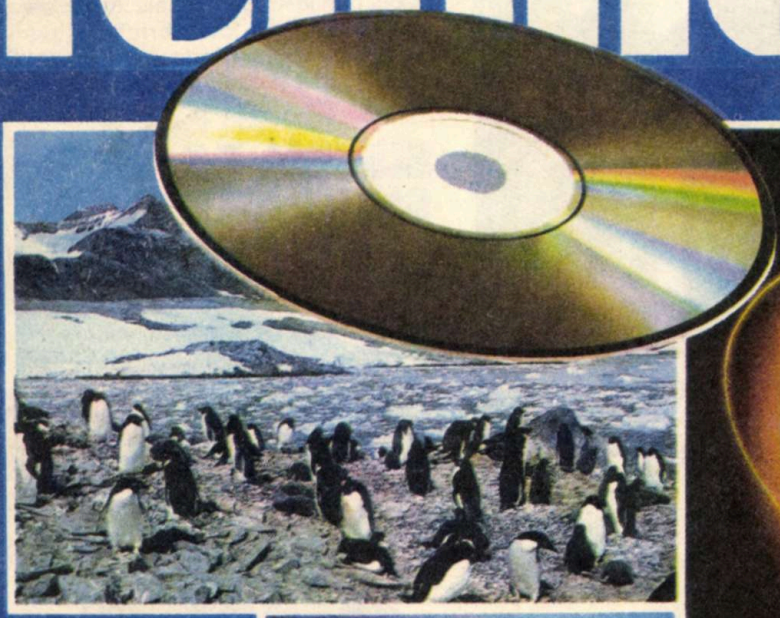
CHASE RESEARCH

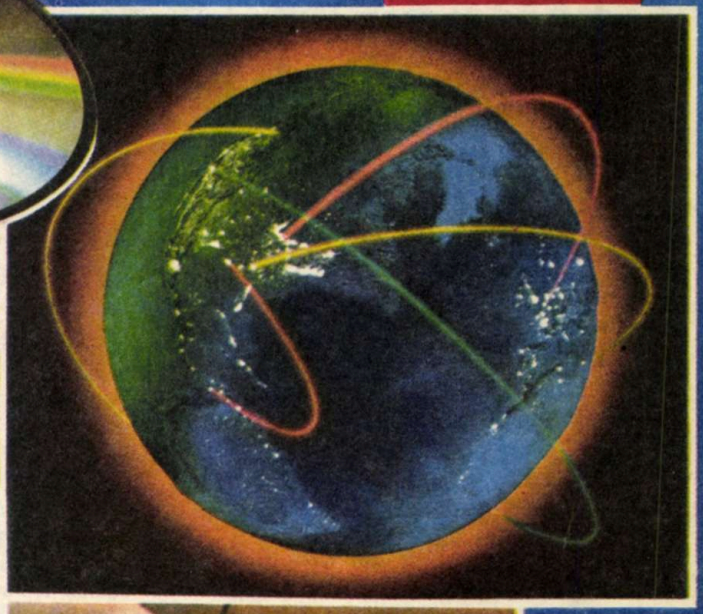
World Leader in Multiuser Intelligent I/O devices for UNIX

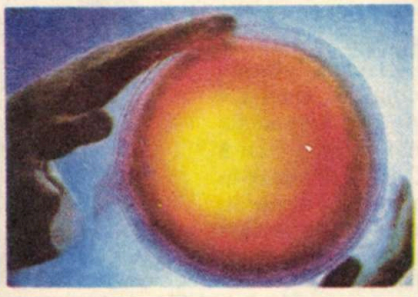
știință și tehnică

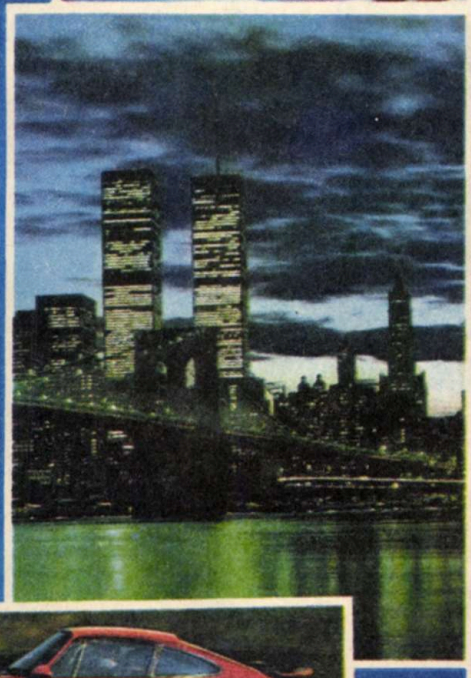
1993

3









- Învață să zbori!
- Călător peste 53 de veacuri
- Mesaje seducătoare

SOCIETATEA ȘTIINȚĂ & TEHNICĂ SA

SOCIETATEA
ŞTIINŢĂ & TEHNICĂ SA

Societate cu capital de stat funcţionînd sub egida Ministerului Cercetării şi Tehnologiei, înmatriculată în Registrul Comerţului cu nr. J40/6775/1991

Consiliul de administraţie
Ioan Albescu
Gabriela Buliga
Titi Tudorancea
Adriana Popescu

ştiinţa şi tehnica

Revistă lunară de cultură ştiinţifică şi tehnică editată de **Societatea „ŞTIINŢĂ & TEHNICĂ" SA**
Anul XLV, seria a III-a
Adresa: Piaţa Presei Libere nr. 1, Bucureşti, cod 79781
Telefon: 617 60 10 sau 617 60 20, interior 1151 sau 1208
Fax: 617 58 33

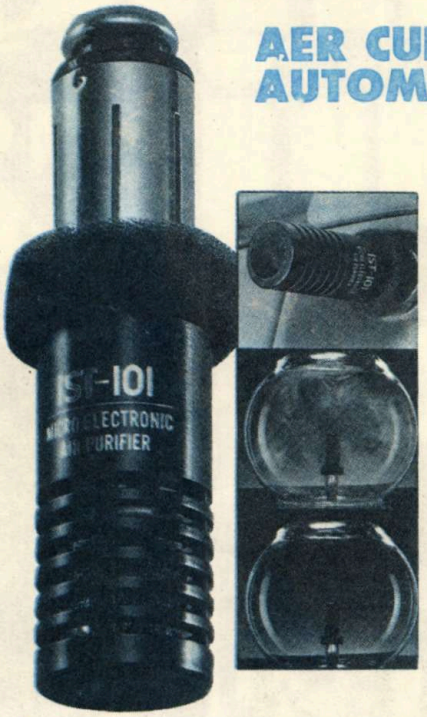
Redactor-şef
Titi Tudorancea
Secretar general de redacţie
Voichiţa Domăneanţu
Redactor artistic
Adriana Vladu
Redactori
Maria Păun
Cristian Garabet
Mihai Ionescu
Corina Vlaşca
Corectură
Lia Decei, Elisabeta Dinu
Difuzare
Cornel Daneliuc (telefon: 617 72 44 sau 617 60 10, interior 1151)
Tehnoredactare computerizată
Marius Buruiană

TIPARUL: Regia Autonomă a Imprimeriilor – Imprimeria „Coresi", telefon: 617 60 10 sau 617 60 20, interior 2411

ABONAMENTELE se pot efectua la oficiile poştale – număr de catalog 4116 – şi direct la redacţie. Cititorii din străinătate se pot abona prin RODIPET SA, P.O. Box 33-57, telex: 11 955, fax: 0040-1-312 94 32, 312 94 33, România, Bucureşti, Piaţa Presei Libere nr. 1, sector 1
ISSN 1220 - 6555

Paginile evidenţiate cu sigla MTS sînt realizate în colaborare cu Ministerul Tineretului şi Sportului, în cadrul Programului naţional de stimulare a creativităţii tinerilor.

ACTUALITATEA ST



AER CURAT PENTRU AUTOMOBIL

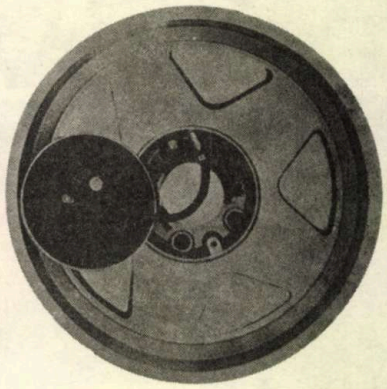
Pentru a elimina praful, fumul, polenul, mirosul de ţigară, monoxidul de carbon din automobil se poate folosi purificatorul microelectronic de aer introdus în locul brichetei de bord. Acesta răspîndeşte în mediu ioni negativi şi ozon în cantităţi mici. (C.G.)

SISTEM DE SIGURANŢĂ

Bordul automobilelor va fi cu certitudine îmbogăţit în viitorul foarte apropiat de un nou semnalizator vizual şi acustic. Orice schimbare în presiunea cauciucurilor va fi astfel adusă la cunoştinţa şoferului printr-un sistem electronic de alarmă, sistem ce are ca principal component un senzor de presiune. (C.G.)

UN NOU DEŞTEPTĂTOR

Deşteptătorul din fotografie se aşază sub pernă şi, dimineaţa, la ora dinainte stabilită, produce vibraţii lente pentru a-l scula pe cel care îl foloseşte. Prin atingerea butonoului "aţipire", ceasul mai permite încă 8 minute de somn. Deşi este folosit în special pentru trezire fără zgomot, pentru a salva somnul partenerului, el este echipat şi cu un avertizor sonor, dar foarte slab. (C.G.)

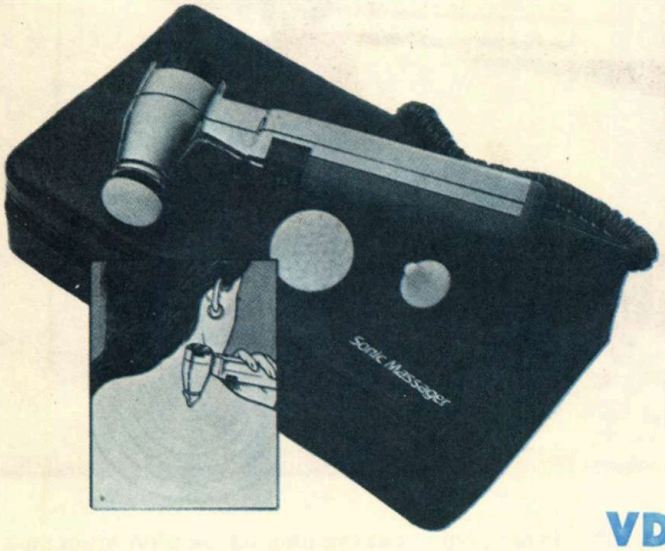


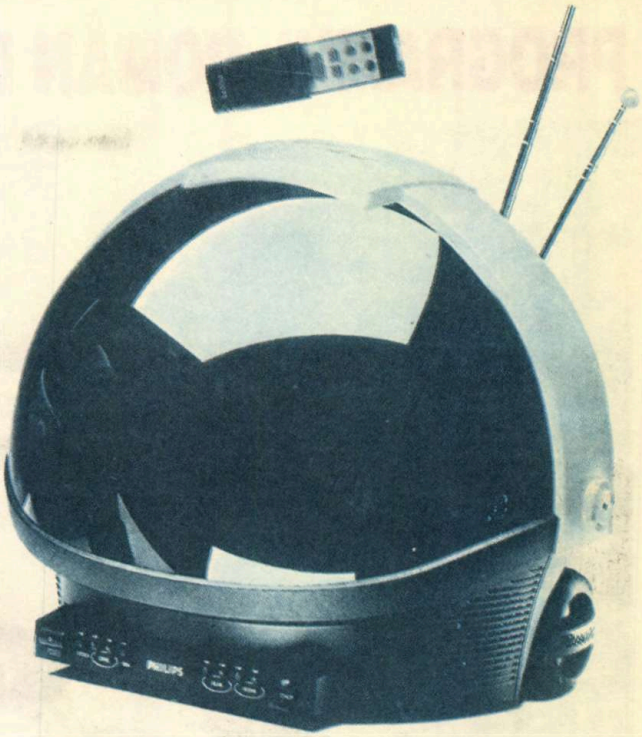
TELECOMANDĂ

Sole Control reuneşte toate funcţiile de telecomandă pentru cinci aparate diferite, vechi sau noi. Realizatorii au programat-o pentru 450 de modele de mărci diferite. Are o memorie de 64 k şi, în plus, oferă alte opt reglaje: culori, contrast, tonalitate etc. (L.D.)

RELAXAREA MUSCULATURII

Sonic Massager efectuează masaje folosind unde penetrante de frecvenţe audio şi o uşoară încălzire a zonei asupra căreia acţionează. Fiecare dintre cele trei capete interschimbabile conţine un element intern care încălzeşte pînă la 64°C. Această încălzire stimulează circulaţia sangvină, iar undele sonice îndepărtează tensiunile acumulate, reconfortînd musculatura şi articulaţiile suprasolicitate. Intensitatea este reglabilă. Nu poate fi folosit pe suprafeţe inflamate sau răni deschise. (C.G.)



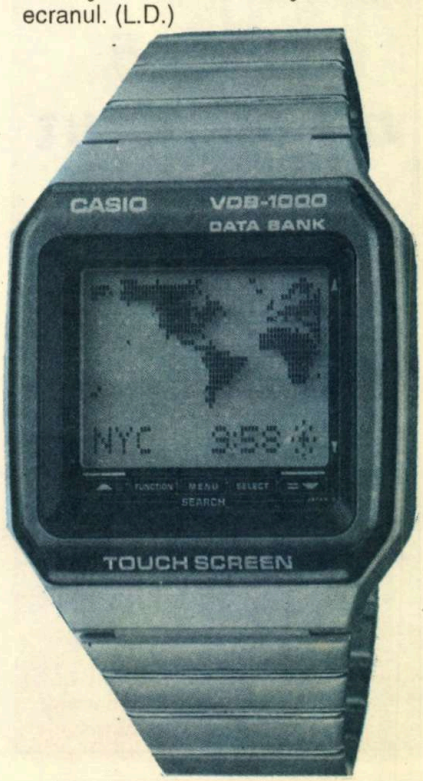


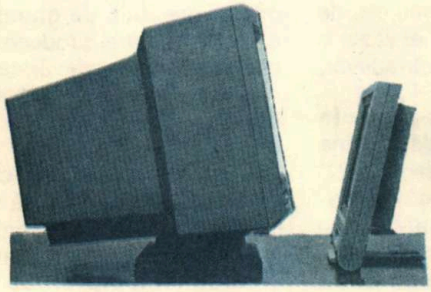
TELEVIZOR

Nu, ceea ce vedeţi în fotografie nu este o cască de motociclist, ci... un televizor. Realizat de firma Philips, are un ecran Pal/Secam cu diametrul de 37 cm, telecomandă şi 40 de programe. Imaginea e la fel de bună şi dacă viziera "căştii" acoperă ecranul. (L.D.)

VDB-1000

Sub aceste iniţiale se ascunde un ceas realizat de firma japoneză Casio. E drept, este un ceas mai puţin obişnuit, care arată nu numai ora. La simpla atingere cu vîrful degetului a cadranului, apare planiglobul, cu numele marilor metropole ale lumii şi ora locală corespunzătoare. O nouă atingere şi... un calculator cu afişaj de opt cifre e gata să facă orice calcul pentru dv. Dacă insistaţi, pe ecran va apărea o agendă - 120 de pagini în care pot fi înscrise datele mai importante -, apoi un repertoar ce poate cuprinde 120 de nume şi numere de telefon. Şi, ne asigură producătorii, asta nu e totul: ceasul mai dispune de un calendar, 5 alarme, un bip orar, un cronometru pînă la sutimi de secundă... (L.D.)





ELIOT 1

Ceea ce puteţi vedea în imagine este primul monitor extraplat cu cristale lichide. Fişa tehnică: 640 x 480 pixeli, 335 x 230 mm, 2 000 g. (L.D.)

Bibl...ca Judeţeană
MUREŞ
TIRGU-MUREŞ

PROGRAMUL ROMÂN DE CERCETĂRI POLARE

„Dacă nu ai văzut o furtună arctică, nu ai fost, într-adevăr, în SVALBARD" (V)

În comparaţie cu zone din alte părţi ale lumii, situate pe aceleaşi latitudini cu Arhipelagul Svalbard, clima acestuia este unică. Nu numai datorită curentului Gulfstream care vine din sud, încălzind fiordurile Norvegiei şi, bineînţeles, coasta occidentală a Svalbardului, dar şi pentru că zonele de presiune atmosferică joasă atrag aerul cald din sud, datorită căruia curenţii de apă mai caldă ai oceanului îşi găsesc drum spre zonele arctice. Cînd vînturile arctice reci atacă aerul mai cald, se formează furtuni năprasnice. Temperatura poate varia atunci în jur de 30°C, pe parcursul cîtorva ore. Locuitorii din Svalbard obişnuiesc de aceea să spună: „Dacă nu ai văzut o furtună arctică, nu ai fost, într-adevăr, în Svalbard".

În timpul celei de-a doua expediţii, în drumul nostru de la prima tabără – Capul Gipshukodden, 78°27' latitudine nordică şi 16°24' longitudine estică – la tabăra a doua – Gheţarul Voh Post –, am traversat mai mulţi gheţari. Din Valea de Ghips ne-am continuat traseul pe gheţarul Methuen. Ajunşi în şaua situată la 500 m deasupra nivelului mării, ninsoarea liniştită de pînă atunci s-a transformat deodată în viscol. Am mers de aceea legaţi în coardă. Şi cum eram plasat înaintea colegilor, la cca 20 m distanţă, am fost „botezat" deci „detectivul de crevase".

Luna august era pe sfîrşite. Noaptea polară începuse. Am făcut coborîrea spre gheţarul Tuna pe semiîntuneric. Viscolul s-a înteţit şi, împreună cu frigul, ne încetinea înaintarea. După aproximativ 10 km, ajunşi în fiord, am putut observa în gheţarul Tuna sumedenii de fisuri transversale. În deplasarea extrem de lentă a gheţarului spre mare, se desprindeau din el, la intervale de cîteva ore, falii de gheaţă, care, la căderea în mare, produceau zgomote cu puterea unor adevărate tunete.

Se apreciază că în zonele polare nu atît frigul este factorul care îngreunează sau chiar face imposibilă activitatea în aer liber, cît mai ales vîntul. S-a constatat că şi la minus 50-60°C cel antrenat poate munci în aer liber. Dar dacă se stîrneşte vîntul, chiar la temperaturi de minus 20-30°C, nici un fel de îmbrăcăminte, exceptînd modernele costume polare, nu poate păstra căldura cor-

pului, viaţa omului fiind grav ameninţată. Este vorba despre aşazisa „pierdere de căldură prin vînt", care a fost, în parte, răspunzătoare de pieirea multor expediţii.

Frigul şi vîntul polar, alternanţa zilei şi a nopţii polare determină o funcţionare mult mai intensă, într-un regim special, a organelor interne. În ceea ce ne priveşte, trebuie să recunosc că, în timpul expediţiilor noastre, nu am reuşit deloc să ne acomodăm lungii zile polare. Puteam cu uşurinţă pierde firul scurgerii timpului.

Cît priveşte diferenţa temperaturilor în Svalbard, valorile înregistrate nu pot fi neglijate. Aeroportul din Longyearbyen a cunoscut în anul 1986 recordul de frig de minus 46,3°C. Este surprinzător că în acelaşi loc recordul de căldură a fost în 1976 de 21,3°C. În timpul expediţiilor noastre, de cîte ori ne-am avîntat în apa Oceanului Arctic ea ni s-a părut în orice caz destul de rece. La Capul Gipshukodden şi lîngă gheţarul Voh Post făceam băi destul de frecvent deoarece nu puteam ajunge pînă la izvoarele termale din nord, de la Bocfjorden, unde temperatura apei este de peste 25°C.

O experienţă aparte a constituit-o pentru noi traversarea Insulei Spitsbergen, cu cele două sănii construite în ţară. Am pornit din vest spre coasta estică, trecînd peste marii gheţari Voh Post şi Petermann, pentru a ajunge la Marea Barents. Datorită atmosferei curate (în aer cantitatea de particule de praf este aproape egală cu 0), efectul distanţei s-a dovedit înşelător. În nord, spaţiul pare că se comprimă. Ochiul poate cuprinde aici, cînd zilele sînt senine, distanţe de zeci de kilometri.

Din nou însă ne-am trezit în plină furtună arctică. Vîntul depăşise 80 km/h! Pe un astfel de vînt, corturile din tabără au trebuit să fie protejate cu parapete de lemn.

Nu putem să nu amintim şi de ceea ce a reprezentat pentru noi cu adevărat o surpriză: cantităţi imense de lemn de-a lungul ţărmului, într-un deşert de piatră şi gheaţă arctică, pe plajele fiordurilor din vestul arhipelagului. Grămezi de lemn – o parte din el extrem de bine finisat! – din care poţi face orice. Dar cum există o lege a statului norvegian care-l ocroteşte, acest lemn rămîne în continuare... monument al naturii. El vine din nordul Siberiei, se adună aici, dar şi pe coasta estică a Groenlandei.

În Svalbard precipitaţiile sînt rare. Tot atît de rare ca şi în deşert. Cantitatea lor medie anuală nu atinge 200 mm/an. Dar chiar dacă precipitaţiile sînt reduse în arhipelag, mărturisesc cu sinceritate că o ploaie care ne-a surprins pe noi nu ni s-a părut deloc plăcută. A plouat mărunt, timp de cîteva zile, ceea ce a împiedicat desfăşurarea normală a activităţii noastre în Arctica.

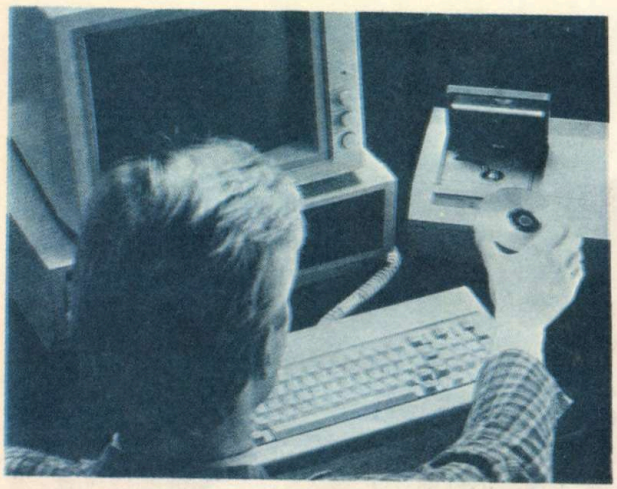
Despre iarna în Arhipelagul Svalbard se ştie că este extrem de friguroasă.

Noaptea polară, care nu se mai sfîrşeşte, este deprimantă. În perioada de întuneric, între 14 noiembrie şi 29 ianuarie, superba lună plină albgălbuie luminează intens decorul cerului. Bolta cerească devine atunci o scînteiere de stele în lumina feerică a aurorei boreale.

După 29 ianuarie soarele se arată din nou. Începe ziua polară. Astrul luminează însă din nou zi şi noapte între 19 aprilie şi 23 august, timp în care acea lumină specială a Arcticii învăluie întinderile nesfîrşite.

Ing. TEODOR GH. NEGOIŢĂ

1992, anul discului compact înregistrabil



CD-ul este astăzi bine cunoscut publicului. În mai puţin de zece ani el a făcut ca discul tradiţional să treacă în zona tehnologiilor depăşite. În acelaşi timp el a devenit un simbol al purităţii sonore şi al eternităţii. Al purităţii sonore, pentru că paraziţii şi alte defecte clasice au fost eliminate, al eternităţii, pentru că lectura cu fascicul laser elimină orice contact mecanic, deci orice uzură. Totuşi nu trebuie dedus de aici că CD-ul nu este nici fragil, nici alterabil. Pentru utilizator un minim de precauţie este necesar căci, dacă sistemele de citire sînt dotate cu dispozitive de corecţie care elimină rapid perturbările produse de zgîrieturi sau de praf, multiplicarea agresiunilor fizice sfîrşeşte prin a altera discul, împiedicînd fasciculul laser să citească informaţia înscrisă în pistele optice.

De culoare argintie şi disponibil în două dimensiuni (diametre de 8 şi 12 cm), CD-ul poate oferi 20 şi respectiv 74 de minute de program muzical înregistrat digital. Aparatele ce pot extrage informaţia de pe CD-uri există în mai multe versiuni: de salon (legate la o combină Hi-Fi), la purtător, combine auto etc. Un singur standard de înregistrare a făcut acest suport audio universal, toate discurile putînd fi citite de orice tip de aparat.

CD-ul a fost urmat în 1988 de CD-ul video. De culoare aurie şi cu un diametru identic cu cel al CD-ului audio (12 cm), el oferă 20 de minute de sunet numeric şi 6 minute de imagine video. Programul audio poate fi citit pe orice fel de sistem CD audio, în timp ce programul video (în general un clip) necesită un sistem laser-disc (Pal în Europa, NTSC în Japonia şi SUA).

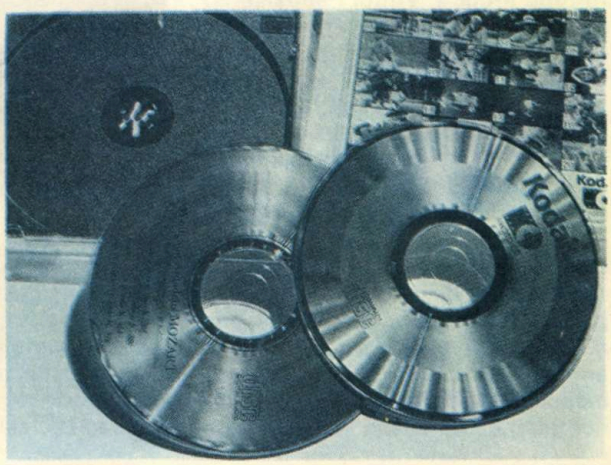
În ciuda a ceea ce s-ar putea crede despre comercializarea sa tardivă, laser-discul nu este o extindere a CD-ului audio, din contră! În martie 1981 Philips prezenta, la Festivalul Internaţional al Sunetului de la Paris, un disc Hi-Fi ce putea fi citit cu ajutorul laserului. Acest produs se trăgea dintr-un videodisc, VLP (Video Long Play), devenit ulterior laser-disc. Pe vremea aceea patru firme încercau să cucerească piaţa videodiscului: Thomson, cu TTV 3620 (pentru aplicaţii profesionale), Philips (susţinut de Pioneer), cu Laser-Vision, RCA, cu Selectavision şi JVC care propunea VHD-ul (Video Home Disc). Totuşi, în ciuda calităţii deosebite a imaginii pe care o asigurau, nici unul dintre ele nu a adus cu sine revoluţia audiovizuală pe care o revendicau. Laser-Vision nu a putut rezista în faţa magnetoscopului care dispunea de un atu considerabil: posibilitatea utilizatorului de a-şi crea propriile sale programe, căci banda magnetică permitea înregistrarea şi ştergerea. De atunci, discul Laser-Vision a fost dotat cu acelaşi sunet numeric ca şi CD-ul audio. Devenit CD-video şi apoi laser-disc, el tinde azi să se dezvolte pe piaţa audiovizualului. Dar dacă preţul sistemelor de citit scade, cel al programelor nu urmează aceeaşi curbă. Acesta este un fapt care nu poate decît să surprindă, ştiindu-se că o casetă video înregistrată este mult mai scumpă decît un disc. Într-adevăr, dacă primele CD-uri audio erau foarte scumpe, preţul lor este azi între 250 şi 600 de franci. Cu toate acestea, dispozitivele utilizate la citirea laser-discurilor se vînd bine, deoarece compatibilitatea lor cu CD-urile audio le face universale. Aceasta permite, pentru mai puţin de 4 000 de franci (Pioneer CLD-1500, folosirea unui acelaşi dispozitiv pentru CD, CD-video, laser-disc, ca şi pentru mai vechile Laser-Vision şi CD-urile active (de exemplu un catalog de imagini fixe).

Este de remarcat că informaţiile pot fi înregistrate sub două formate diferite: CLV şi CAV. În modul CLV (Constant Linear Velocity) viteza de citire este invariabilă, ceea ce duce la o viteză de rotaţie variabilă: de la 600 rot/min, la centru, la 1 800 rot/min la margine. Acest sistem nu permite folosirea efectelor speciale (oprire asupra unei imagini, ralanti, accelerare), dar asigură o densitate de informaţie considerabilă. În modul CAV (Constant Angular Velocity) discul se roteşte tot timpul cu aceeaşi viteză, ceea ce conduce la o viteză de citire variabilă pentru fiecare pistă. În acest caz efectele speciale sînt posibile, dar densitatea informaţională are de suferit (16 minute de program pe o faţă de disc cu diametrul de 30 cm). Laser-discurile, de culoare aurie, sînt disponibile în două dimensiuni, 20 şi 30 cm, permiţînd 20 şi respectiv 60 de minute de înregistrare pe fiecare faţă (în general ambele feţe sînt înregistrate). Sunetul este digitizat, în timp ce imaginea este analogică. Discurile Laser-Vision, de culoare argintie, sînt înregistrate numai analogic, atît pentru imagine, cît şi pentru sunet.

CRISTIAN GARABET

1. Discul CD-ROM al P.D.O. (Philips-Du Pont Optical) este un disc compact de mare capacitate a cărui citire se face pe calculator.

2. Discul CD-Photo al firmei Kodak permite manipularea a 100 de diapozitive sau negative. Este identic cu CD-ul audio.



Doru Dumitru Palade
Ministrul Cercetării şi Tehnologiei

Pentru început, vă rog să-mi permiteţi, stimate domnule ministru, să aduc cîteva precizări pentru cititorii noştri. Datorită procesului tipografic, revista noastră nu a putut să insereze în paginile sale un interviu imediat după instalarea noii echipe de conducere a ministerului pe care cu onoare îl conduceţi, acest lucru fiind făcut de către colegii noştri de la cotidiene şi săptămînale. Noi o să încercăm însă să abordăm acele probleme de perspectivă specifice creaţiei ştiinţifice şi tehnologice prin prisma rolului pe care şi-l asumă Ministerul Cercetării şi Tehnologiei în acest domeniu. În acest sens v-am ruga, pentru început, să ne precizaţi poziţia dumneavoastră asupra actualului cadru legislaltiv al protejării şi valorificării creaţiei ştiinţifice şi tehnologice şi intenţiile de viitor pentru perfecţionarea acestuia.

Avem o serie de studii în acest domeniu, mai ales că problema este destul de complexă şi necesită o cercetare atentă precum şi măsuri întemeiate pe o analiză aprofundată.

În stadiul actual, după cum se ştie, avem o lege a invenţiilor, elaborată de OSIM şi adoptată de Parlament, care, fără îndoială, reprezintă un punct important de plecare. La OSIM sînt înregistrate deja o serie de propuneri de completare sau modificare a legii, propuneri bazate pe experienţa scurtei perioade de aplicare a acestei legi care ar putea fi puse în discuţie după o anumită perioadă, în funcţie şi de priorităţile de pe agenda de lucru a Parlamentului.

O altă latură a problemei puse în discuţie vizează reglementarea legislativă a activităţii consilierului industrial care rezultă din legea invenţiilor. În acest sens se lucrează la OSIM - şi ne vom implica şi noi - pentru a crea un cadru optim pentru protecţia şi valorificarea creaţiei ştiinţifice şi tehnice.

Un alt aspect îl reprezintă perfecţionarea sistemului de utilizare a fondului special pentru cercetarea ştiinţifică. Iniţial s-a elaborat un sistem de lucru prin care rezultatele cercetării finanţate din acest fond să fie puse gratuit la dispoziţia diverşilor agenţi economici de către departamentul industrial respectiv, după o strategie proprie. Perioada care a trecut, de aplicare a acestui sistem de lucru, deşi scurtă, ne-a indicat unele imperfecţiuni sau, mai exact, unele scăpări ale acestui sistem de lucru. Astfel, printre altele, se simte nevoia constituirii unei relaţii de răspuns stimulativ la actul de creaţie ştiinţifică în funcţie de rezultatele valorificării sale practice. În acest sens ne gîndim că ar trebui ca o cotă procentuală din beneficiul realizat de agentul economic prin aplicarea rezultatelor cercetării să se întoarcă la cel ce a realizat cercetarea.

O problemă încă nerezolvată corespunzător o reprezintă protejarea programelor soft care nu au încă un regim riguros, în sensul că nu existăreglementări - ca şi la casetele video, de altfel - pentru a fi protejate contra copierii şi folosirii de către alţi beneficiari. Ştim însă că la Ministerul Culturii se lucrează intens la o lege a patrimoniului cultural - în care se poate include şi latura ştiinţifică sau tehnologică - care va reglementa, cu sprijinul specialiştilor, şi această problemă. Trebuie însă să ţinem cont, în primul rînd, de specificul nostru de dezvoltare şi să adaptăm diversele tipuri de legislaţii din ţări cu bogată experienţă în această activitate la stadiul nostru actual şi de perspectivă.

Indiferent de opiniile contradictorii ce se vehiculează în ultima perioadă, există totuşi o afirmaţie greu de contestat în domeniul cercetării ştiinţifice şi tehnologice româneşti: avem tradiţii notabile în acest domeniu şi un potenţial profesional de înaltă valoare. Dat fiind faptul că în ultima vreme o serie de cercetători români au luat calea străinătăţii din diverse motive, vă rugăm să ne spuneţi cum apreciaţi acest fenomen şi ce soluţii credeţi că ar fi posibile pentru a-i face faţă.

Întrebarea a mai fost formulată şi la prima conferinţă de presă pe care am ţinut-o imediat după constituirea noului Guvern, precum şi cu alte ocazii, uneori chiar mai dramatic, vorbindu-se despre o "adevărată hemoragie de specialişti", dar trebuie să spun că, pe baza unor date preluate direct de la institutele de cercetare, lucrurile nu sînt aşa de grave cum le place unora să creadă.

Din datele culese de la 222 de unităţi de cercetare-dezvoltare din reţea şi din 14 domenii de activitate, cuprinzînd 40 198 de persoane cu studii superioare, din care imensa majoritate cercetători ştiinţifici, a reieşit că în aceşti ultimi trei ani au emigrat 446 de persoane, deci cu puţin peste 1 %. Situaţia este diferenţiată în privinţa domeniilor - astfel în unele ramuri au emigrat peste 10 %, în altele fenomenul nu s-a produs deloc. Pe de altă parte însă, răspund aici şi la o problemă ridicată în ziarul "România liberă" de dl Petre Junie; pot preciza că într-adevăr fenomenul migrării unor cadre din cercetare înspre alte domenii de activitate din ţară este destul de semnificativ. Avem mulţi cercetători care au preferat să abandoneze, mai ales în 1990 şi chiar în 1991, această activitate pentru altele, mai bine remunerate. Prin acest fenomen s-au pierdut şi cadre valoroase. Dacă activitatea de cercetare ar fi fost susţinută aşa ca acum încă din 1990, acest fenomen nu ar fi luat asemenea proporţii. Oricum, apreciem puţin exagerat procentul de 40 % indicat pentru acest fenomen în "România liberă".

Trebuie să mai adaug că din cei plecaţi mulţi erau dintre cei care n-au avut talent şi aptitudini pentru cercetare, fiind mai degrabă profilaţi pentru dezvoltare de produs, şi care şi-au dat seama că obiectul lor de activitate pentru o anumită perioadă, pînă cînd nu se vor relua masiv investiţiile, nu va mai avea căutare.

Revenind la problema emigraţiei, trebuie să recunosc faptul că faţă de unii specialişti foarte bine pregătiţi, ofertele din străinătate sînt fără concurenţă la noi. Noi nu ne putem permite să oferim salarii sau condiţii de lucru cum pot oferi unele firme de prestigiu din străinătate, repet, pentru un număr extrem de restrîns de cercetători foarte bine pregătiţi.

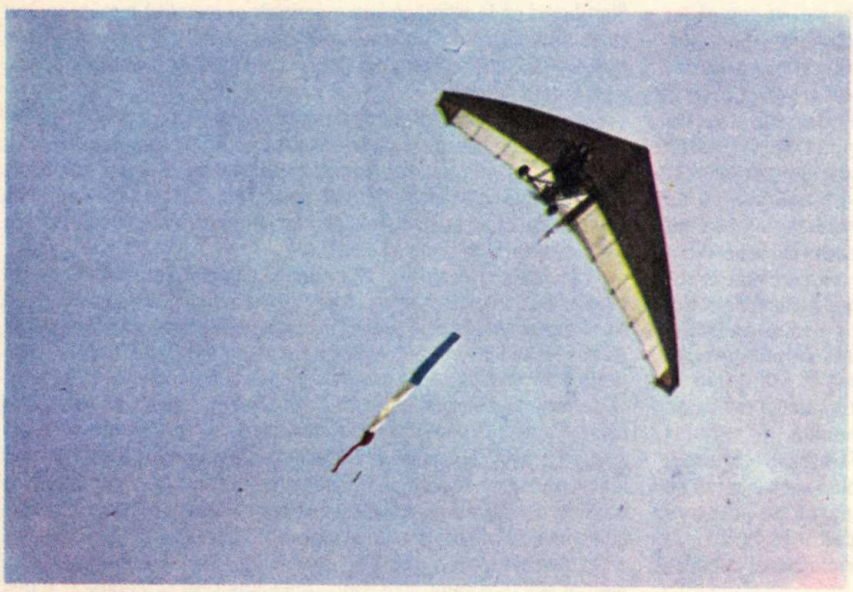
Un rol incontestabil în formarea viitoarelor cadre din domeniul cercetării ştiinţifice îl au şcoala şi publicaţiile de specialitate, inclusiv acelea de popularizare ştiinţifică. Ce viziune are Ministerul Cercetării şi Tehnologiei pentru a spori rolul stimulativ al culturii tehnice în rîndul tinerilor aflaţi la vîrsta opţiunilor profesionale?

După cum cunoaşteţi, în ultima perioadă, Ministerul Cercetării şi Tehnologiei a adoptat, ca să zic aşa, Editura Tehnică şi Societatea Ştiinţă & Tehnică, tocmai pentru a le sprijini şi pentru a le oferi o orientare în concordanţă cu strategia pe care o elaborăm, de dezvoltare şi valorificare a cercetării ştiinţifice în România.

În plus, din fondul special pentru cercetare ştiinţifică noi sprijinim unităţile de cercetare pentru redactarea propriilor publicaţii, pentru a putea să ne înscriem şi noi în schimburile internaţionale ale publicaţiilor de specialitate, la nivelul exigenţelor ce se impun în acest domeniu. În acelaşi timp, prin comisia special instituită în cadrul Ministerului Culturii, noi sprijinim literatura tehnico-ştiinţifică la nivelul tuturor editurilor cu preocupări în acest domeniu. Din această comisie fac parte şi reprezentanţi ai ministerului nostru desemnaţi pentru a urmări promovarea unor apariţii editoriale tehnico-ştiinţifice de valoare.

Acest efort financiar considerabil dedicat literaturii tehnico-ştiinţifice se face, însă, pe fondul crizei financiare prin care trece economia noastră. Nu trebuie neglijat faptul că avem datoria canalizării unor importante fonduri pentru dotarea institutelor de cercetare cu aparatura necesară, lucru ce nu s-a făcut în ultimii trei ani. Noi sperăm să găsim pentru toate aceste probleme soluţiile optime.

A consemnat
IOAN ALBESCU



Învaţă să zbori!

Cu 15 milioane de adepţi entuziaşti răspîndiţi cam peste tot în lume, deltaplanismul este astăzi un sport extrem de popular. Pe la începutul anilor '60 însă, situaţia era cu totul alta: pur şi simplu el nu exista. Pe atunci, în planurile inginerului american de origine poloneză Francis Rogalo, elementele definitorii ale aripii cu formă geometrică asemănătoare cu cea a literei greceşti delta de abia începeau să prindă contur. Rogalo primise din partea NASA conducerea unui proiect de 100 milioane dolari, care urma să se încheie cu crearea unei paraşute dirijabile, ce ar fi trebuit să permită recuperarea capsulei rachetei Mercury. Cum era şi firesc, proiectul, susţinut atît de generos de Agenţia Spaţială Americană, a dus în cele din urmă la obţinerea unor rezultate cu totul inedite la acea vreme. Forma de aripă Rogalo se năştea, fiind omologat oficial, şi fascinanta istorie a deltaplanismului începea să fie scrisă. Scopul iniţial pentru care fusese gîndită iniţial aripa Rogalo a fost foarte curînd servit mult mai bine de alte proiecte, susţinute de tehnologia tot mai avansată, iar ea început să fie adaptată şi îmbunătăţită pentru zborul individual. Domeniul era într-adevăr promiţător şi miza extraordinară. Un vis vechi de mii de ani al omenirii era pe cale să se realizeze: zborul aproape natural, aproape firesc al unei fiinţe umane! Fără maşinării complicate şi sute de instrumente de bord, fără apăsarea carlingii, cu o simplă aripă, omul putea zbura!

Aspectul de astăzi al deltaplanului este întrucîtva diferit de cel original. În aproape 20 de ani de zboruri, de încercări, de experimente, aproape fiecare naţiune a contribuit cu ceva la îmbunătăţirea performanţelor şi siguranţei de zbor a deltaplanului.

Deltaplanismul în România

România este a treisprezecea ţară din lume în care s-a început - în 1974 - practicarea deltaplanismului. Acest lucru se întîmpla la numai doi ani de la pătrunderea sa în Europa şi la foarte puţini ani de la brevetarea aripii Rogalo la NASA. Avînd terenuri denivelate într-o proporţie de 70% din teritoriu şi condiţii climaterice permanent generatoare de mişcări ale maselor de aer, România este într-adevăr un loc ideal pentru practicarea deltaplanismului. Afirmaţia este susţinută şi de extinderea pe care acest sport a căpătat-o la noi: la 18 ani de la primul zbor (Kiss Arpad - 23 martie 1974), există nu mai puţin de 64 de Aero Delta Cluburi, cu peste 3 500 de membri. Cele mai dezvoltate zone de construcţie şi zbor sînt: Galaţi (instructor de zbor - Alexandru Gheorghe), Iaşi (Tarcu Petre), Braşov (Bădău Petre), Piatra Neamţ (Chelaru Liviu), Timişoara (Anton Policec) şi Bucureşti (Silache Nicolae şi Gigi Ganaciu). Pe lîngă acestea, în circuitele competiţionale, ca şi în zborurile de agrement, sînt tot mai frecvent folosite şi cîteva zone alpine - munţii Ceahlău, Postăvarul, Cărbunaru, Apuseni - sau cel mai înalt deal din ţară (Istriţa, 745 m). Acestora li se adaugă şi zona de patrulare în briză marină de la Costineşti.

Tehnica zborului

Pe lîngă lansările pe pante, în ultima vreme a luat o tot mai mare amploare o nouă metodă - remorcajul la mosor - care extinde zonele de zbor şi la şes. Metoda s-a răspîndit şi la noi graţie specialiştilor de la Dedal SA (parte a fostului INCREST), care au realizat instalaţia de remorcaj AERO DACIA 500. În felul acesta pot fi evitate cheltuielile destul de mari pentru deplasări, dar şi zilele pierdute pe munte din cauza timpului nefavorabil.

Remorcarea se face cu un cablu liţat cu diametrul de 1,8 mm, lung de 1 000 m, la viteza de 40-50 km/h, prin înfăşurarea sa pe tamburul rotitor al mosorului-troliu echipat cu un motor economic de 22 CP. Pentru o decolare cît mai lină, în primii 6 m ai cablului de pilot sînt dublaţi cu un elastic de 25 kgf, care amortizează plecarea. Pilotul ridică aparatul şi, la un semnal, este tras înainte. Decolarea survine după 3-4 paşi, la 45°, cu 40 km/h. Cînd se atinge

înălţimea de 200-300 m, pilotul aşază aparatul în pantă de planare şi declanşează cablul - care coboară susţinut de o paraşută - continuîndu-şi zborul liber. Metoda este de o eficienţă remarcabilă (50 de lansări în 6 ore), deltaplanul aterizînd de fiecare dată la capătul cablului. În felul acesta zborul următor poate începe imediat, fără o pliere şi o depliere prealabilă ca la lansările în pantă.

Moto-deltaplanul

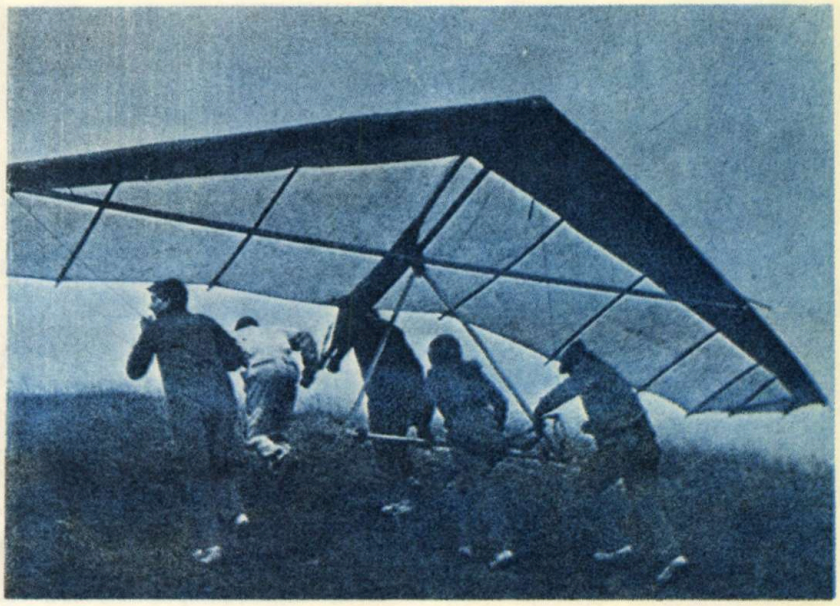
Combinarea aripii delta cu un grup motopropulsor (motor plus elice) a venit aproape de la sine. Aripii i se asigură un schelet metalic ranforsat, capabil să suporte o greutate mărită, şi i se ataşează un triciclu pentru rulaj, la care este montat motorul (de Trabant sau Oltcit, cu mici modificări). Legătura dintre aripă şi cărucior se face cu un nod cardanic, care permite pilotarea aripii în profunzime şi lateral sau combinat.

Decolarea se face prin accelerarea motorului şi rulare pe teren, cu unghi mic de atac la aripă. La 40 km/h bara de control se împinge înainte, realizîndu-se desprinderea. La decolare motorul este solicitat 100%, în urcare 70%, în zbor orizontal 30-50%, iar în panta de coborîre 3% (ralanti). Se poate zbura pînă la 4 500 m fără aport suplimentar de oxigen.

Zborul cu moto-deltaplanul intensifică deprinderea pilotajului şi are o arie largă de deplasare (autonomie de zbor de 2-4 ore). Poate fi folosit şi în scopuri utilitare: fotogrammetrie, supravegherea culturilor agricole şi a diverselor activităţi de la sol, silvicultură, localizarea şi stingerea incendiilor, arheologie, sondaje meteorologice de microclimat între 500 şi 4 500 m, prim ajutor, lansare de paraşutist de la 1 000 m, controlul circulaţiei rutiere (cu o eficienţă cu 400% mai mare faţă de mijloacele obişnuite). Pentru transportul pe distanţe mari moto-deltaplanul se demontează şi se pliază, tot ansamblul (140 kg) încăpînd pe portbagajul unui automobil sau pe o miniremorcă.

DEDAL SA

Sperînd că rîndurile de mai sus au fost suficient de elocvente, trezindu-vă interesul pentru zbor, vă putem anunţa că din toamnă (dacă totul merge conform planului), oricine simte chemare îşi va putea procura un deltaplan sau un moto-deltaplan



direct din magazine. Acest fapt aproape neverosimil se datorează pasiunii pentru zbor a unui colectiv de ingineri, mecanici, tehnicieni şi muncitori de la institutul bucureştean DEDAL SA. Povestea pasiunii lor se identifică cu însăşi istoria deltaplanismului în România.

Totul a început acum aproape doi ani, cînd un program de proiectare, omologare şi producţie a fost lansat la DEDAL cu sprijinul financiar al Ministerului Industriei, prin Direcţia Tehnică ce a alocat bani din fondul de 1% destinat susţinerii cercetării fundamentale şi aplicate. Rezultatele muncii entuziaştilor George Craioveanu (proiectant) şi Ioan Ignat (pilot de încercare şi anduranţă) au căpătat deja forma a patru produse diferite, care, din toamnă, vor putea fi cumpărate la preţuri accesibile (un moto-deltaplan cu motor de Oltcit va costa cam 70-80% din preţul unui automobil Oltcit).

● **Baby-Club,** deltaplan de şcoală şi antrenament, foarte stabil, uşor de decolat şi aterizat. Viteză: 30-60 km/h; fineţe de zbor: 1:8 (la o deplasare orizontală de 8 km, aparatul coboară 1 km); greutate: 27 kg; pliabil la 3,6 m (opţional la 2 m).

● **Danubius,** deltaplan de performanţă şi agrement aerian, pilotat fără efort prin bara transversală flotantă, acoperire intrados 65%, profil aerodinamic NASA. Viteză: 45-85 km/h; fineţe de zbor: 1:10; viteză descendentă: 0,90 m/s; greutate: 32 kg; pliabil la 3,6 m; husă de protecţie de 6 m; ham-pilot în două variante.

● **Star,** moto-deltaplan monoloc, motor Aero-Tino 725 cmc , de 30 CP. Consum: 7 l/oră; viteză: 45-85 km/h; fineţe fără motor: 1:6; decolare/aterizare: 50 m; greutate: 145 kg; aripa pliabilă la 3,6 m. Destinaţie: sport, turism aerian, supraveghere aeriană, lansare de containere, zboruri publicitare etc.

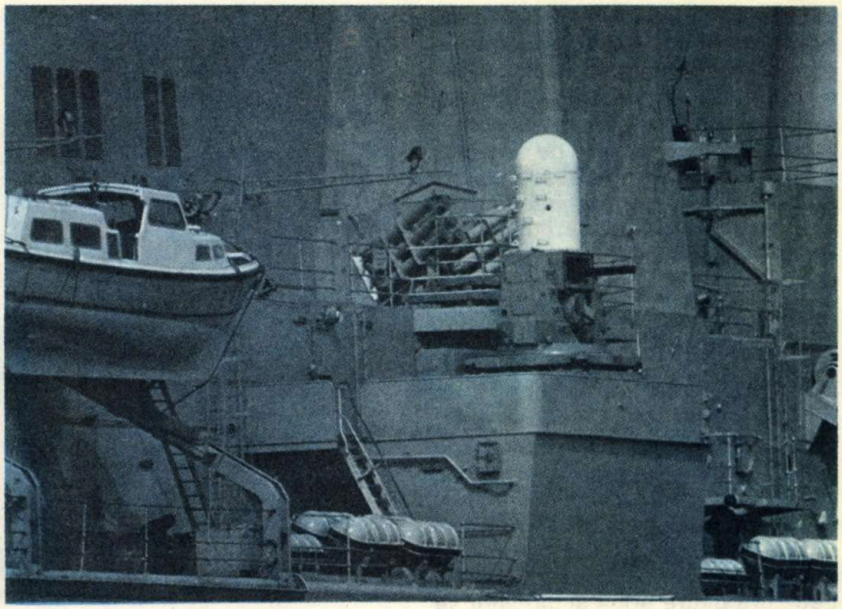
● **Patriot,** moto-deltaplan biloc în tandem, motor Aero-Oltcit 1129 cmc, de 56 CP; consum: 9 l/h; viteză: 55-90 km/h; anvergură: 10,7 m; fineţe fără motor: 1:9; viteză ascensională: 2-5 m/s; decolare/aterizare: 60 m; greutate: 175 kg (maximum în zbor: 400 kg). Destinaţie: sport, turism aerian, pilotaj în dublă comandă, remorcaj de deltaplan, lansare de paraşutist, fotogrammetrie, supraveghere aeriană a pădurilor, şoselelor, masivelor muntoase etc.

Prezentate sub formă de prototip la ediţia de primăvară şi toamnă a TIB-urilor '91, '92 şi în zbor, toate modelele descrise mai sus au convins şi şi-au cîştigat deja un număr important de adepţi. Există pînă acum 210 comenzi din ţară, plus contacte cu oameni de afaceri greci, ciprioţi, englezi, interesaţi în turismul aerian. Tuturor celor interesaţi firma (Bd Păcii nr. 220, Bucureşti, sector 6, telex 11147) le poate trimite prin poştă documentaţia de pilotaj (ilustrată), formulare de contract şi asigurare, reţeaua centrelor de zbor din ţară, asigură revizii anuale gratuite, service şi garanţie timp de un an.

CRISTIAN GARABET

PHALANX Mk 15

Loviți săgeata indianului!



O instalație PHALANX Mk 15 la bordul unei nave de luptă din Marina Regală Britanică.

Pare, poate, neverosimil că apărarea apropiată antirachetă a navelor este asigurată de tunuri cu calibre mici, de 20 sau cel mult 35 mm. Și este, desigur, intrigant faptul că atît pe navele de luptă americane actuale, cît și pe cele ale viitorului apropiat, paza antirachetă va fi dată în seama sistemului PHALANX Mk 15, a cărui geneză a fost atît de controversată.

Instalarea pe navele de luptă a unui sistem de armament capabil să distrugă rachetele navă-navă, aer-navă și sol-navă, care au trecut de barajul rachetelor antirachetă și de cel al mijloacelor de bruiaj activ și pasiv, a fost impusă de aspra realitate a cîmpului de luptă. Scufundarea în 1968 a distrugătorului israelian EILAT de către o singură rachetă antinavă SS-N-2 STYX, de producție sovietică, a alarmat toate flotele din lume. Marile și micile puteri maritime nu-și mai puteau permite să rămînă pasive în fața perspectivei repetării la nivelul tehnologiei secolului XX a legendei în care o simplă piatră l-a scos din luptă pe uriașul Goliath.

În paralel cu cizelarea teoretică a conceptului de apărare apropiată a navelor s-a trecut la elaborarea mijloacelor adecvate realizării acestuia. Alegerea lui U.S. Navy s-a oprit asupra tunului „gatling" M 61 A1 calibru 20 mm, realizat de firma General Electric, destinat inițial tragerilor terestre. Conversia sa pentru misiuni pe mare a fost încredințată aceleiași firme, care a efectuat primele trageri de încercare în 1970, la poligonul White Sands. Peste alți trei ani au fost inițiate și încercările pe mare, instalația fiind montată pe distrugătorul USS KING. Sistemul de apărare apropiată, botezat între timp PHALANX Mk 15, a intrat în serviciu operativ pentru prima dată la bordul portavionului USS AMERICA. De atunci, din 1980 și pînă în prezent, toate navele de luptă americane au primit PHALANX-uri. Portavioanele au trei instalații de acest fel, navele de linie – patru, crucișătoarele și distrugătoarele cîte două, fregatele – una, navele-desant doc – trei, iar navele-desant-portelicopter – două. Proliferarea PHALANX-ului a fost determinată de performanțele sale ieșite din comun. Tunul cu șase țevi rotative, tip revolver (sistemul gatling), asigură pînă la distanța de 1,5 km o perdea impenetrabilă pentru rachetele inamicului. Proiectilele cu calibrul de 20 mm, realizate din uraniu sărăcit (mai recent din carbură de tungsten), măcelăresc pur și simplu rachetele intruse. La un infim interval de timp, acestea vor fi lovite de 5-10 proiectile, în condițiile în care cadența de tragere este de 4 500 lovituri/minut (!).

Ce se mai știe despre sistemul PHALANX, care, în ciuda publicității ce i-a fost făcută, își apără foarte bine tainele? Deasupra turnului și sistemului de alimentare se află radiolocatorul de urmărire, capabil să „vadă" atît racheta care se apropie, cît și seria de proiectile care se îndreaptă spre țintă. Pentru economisirea muniției la cadențe de tragere atît de ridicate, controlul lungimii seriilor a fost dat în seama calculatorului de bord. PHALANX-urile de pe nave și cele care vor fi instalate în viitor vor primi și un sistem de analiză și înmagazinare a datelor (PASS), care va permite operatorului să înregistreze și să întrebuințeze diferite elemente de tragere. Aceasta va presupune apariția unui nou display și a unui nou calculator în centrul de luptă și informații al navei (CIC). Aici, unde ajung date și informații de la toate sesizoarele navei, de la vecinii și de la eșaloanele de comandă, pe lîngă ceilalți operatori ai diferitelor sisteme de armament, se află și postul operatorului sistemelor PHALANX. Într-adevăr, acest sistem nu are servanți pe punte în timpul luptei. Există totuși un servant care transportă și încarcă benzile cu proiectile, dar detectarea rachetelor care se apropie, urmărirea lor, alegerea ca primă țintă a celei mai apropiate și mai periculoase, orientarea tunului spre ea și declanșarea focului revin operatorului din CIC, asistat de calculatoarele postului său de luptă. Ele primesc toate informațiile necesare de la sesizoarele navei și de la radiolocatoarele proprii ale PHALANX-ului și, deși de cele mai multe ori instalația lucrează sub controlul operatorului,

ea poate fi trecută şi pe regim automat.

Sistemul PHALANX de apărare apropiată va echipa, fără îndoială, navele moderne ale viitorului secol, cu toate că lovirea distrugătorului USS STARK de către o rachetă EXOCET irakiană (mai 1987) s-a datorat şi „apatiei" manifestate de acest sistem. Criticilor care cereau renunţarea la însăşi concepţia ce urmărea „lovirea săgeţii indianului" în loc de „lovirea indianului", sistemul PHALANX le-a replicat cu succese în războiul din Falkland şi cu noi perfecţionări. Demonstraţiile din poligoane au convins, de altfel, nu numai marina americană. Sistemul PHALANX a fost achiziţionat de Australia, Brazilia, Canada, Marea Britanie, Grecia, Israel, Pakistan, Japonia, Portugalia, Arabia Saudită şi Taiwan. Beneficiarilor care au cerut tunuri de calibru 25 mm (în loc de 20 mm) şi cadenţa de tragere de 5 000 lovituri/minut, cu tunul gatling cu şapte ţevi (în loc de şase), producătorul le-a răspuns afirmativ. De altfel, sistemul PHALANX se află încă în deplină evoluţie şi modernizare, în cadrul unor programe cu etape bine determinate. Obiectivul acestora constă în sporirea capacităţii de luptă a celor peste 650 de sisteme PHALANX realizate pînă în prezent. Continua sa perfecţionare este impusă, poate, şi de raţiuni comerciale, pentru că, într-un domeniu în care pînă nu de mult PHALANX a fost singur, au apărut concurenţi serioşi, precum prototipul german VIERLING şi deja consacratul GOALKEEPER olandez.

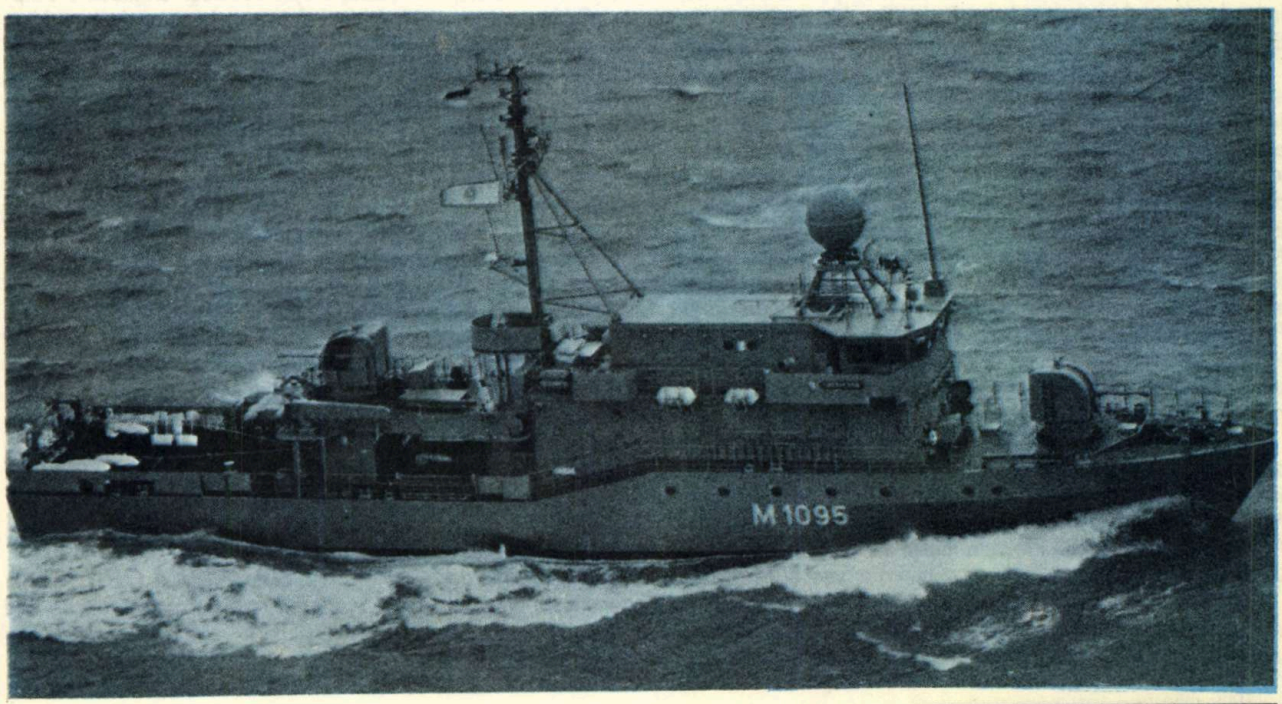
Pagini realizate de col. ing. C. CRISTIAN

Nava-dragor TIP 343

Marina Militară a Germaniei a încheiat recent programul de modernizare a flotilei sale de nave-dragor prin intrarea în înzestrarea sa a dragorului tip 343 HARTEN, a zecea şi ultima din clasa PEGNITZ. Desemnată drept „Schnelles Minenkampfboot" (navă rapidă de luptă împotriva minelor), nava-dragor tip 343 are coca realizată din oţel austenitic (nemagnetic), dispune de propulsie diesel şi este în măsură să conducă de la distanţă sistemul de dragare TROIKA. Nava are o construcţie modulizată, fiind asamblată din 25 module, realizate la patru şantiere navale diferite. Echipamentul electronic cuprinde radiolocatorul de navigaţie Raytheon SPS-64, echipamentul de sprijin electronic Thomson C.S.f. Dr-2000, compatibil cu două lansatoare de dipoli reflectori Silver Dog.

Sistemul de conducere a focului este unul mai vechi, dar performant – Signaal M20 –, recuperat de pe vedete scoase din uz.

Caracteristici: deplasament 635 t (încărcat); dimensiuni – 54,4 x 9,2 x 2,5 m; propulsie – 2 motoare diesel MTU 16 V-538 TB91; viteză – 18 nd; armament – 2 tunuri L/70 Bofors, calibru 40 mm şi 60 mine; echipaj – 37 marinari. Avînd în vedere armamentul principal, nava-dragor îndeplineşte la fel de bine misiunile unui puitor de mine.



Nava-dragor tip 343 / ÜBERHERRN

Fenomene astronomice ale anului 1993

Anul 1993 a debutat cu trecerea Pămîntului la periheliu - cea mai mică distanţă faţă de Soare -, în ziua de 4 ianuarie, la orele 5 timp legal român. Pămîntul descrie în jurul Soarelui o elipsă, distanţa cea mai mare a Terrei de Soare fiind la afeliu, pe data de 5 iulie, orele 0 timp legal român. La periheliu, depărtarea de Soare este de 147 097 000 km, iar la afeliu de 152 091 000 km. După cum se observă, în timp ce Soarele este mai departe cu 5 milioane km de noi, în emisfera nordică avem vară. Deci nu depărtarea faţă de Soare este aceea care declanşează anotimpurile pe Terra, ci înclinarea axei de rotaţie a Pămîntului faţă de drumul parcurs de el în jurul Soarelui.

Dintre fenomenele astronomice ale anului 1993, amintim mai întîi eclipsele, fenomene pe care astăzi omul şi le explică cu uşurinţă. În acest an vor avea loc două eclipse de Soare şi două eclipse de Lună. Prima eclipsă de Soare este pe 21 mai şi va fi vizibilă din America de Nord, regiunile arctice, Groenlanda, Islanda, limita de sud a vizibilităţii ei atingînd Ţările de Jos, Germania, sudul Poloniei, trecînd aproape de nord-estul ţării noastre. Faza maximă a eclipsei va fi de 0,735 din discul solar, la ora 16 şi 19 minute timp legal român.

O altă eclipsă parţială de Soare va avea loc pe data de 13 noiembrie şi va fi vizibilă din emisfera sudică: din Australia, Noua Zeelandă, America de Sud şi Antarctica. Se va acoperi la faza maximă 0,928 din discul solar.

Eclipsa totală de Lună din 4 iunie nu va fi observabilă în Europa, ea putînd fi urmărită în Asia de est, Australia, Noua Zeelandă, Oceanul Pacific. Eclipsa totală de Lună din 29 noiembrie este vizibilă în Europa şi în ţara noastră. Intrarea Lunii în eclipsă începe la ora 5 şi 27 minute, faza maximă are loc la ora 8 şi 26 minute, iar ieşirea din eclipsă la ora 11 şi 25 minute timp legal român. Ţinînd cont că Luna apune la ora 7 şi 31 minute, numai începutul eclipsei este vizibil de la noi.

O eclipsă mai specială va avea loc pe data de 6 noiembrie 1993, fiind vorba de trecerea lui Mercur pe discul Soarelui, fenomen ce nu va putea fi văzut din Europa, ci din Asia, Africa de est, Oceanul Indian, Australia, Noua Zeelandă şi Antarctica. Fenomenul va avea loc timp de o oră şi 30 de minute, cît Mercur se va deplasa pe partea de sud a discului solar. Această planetă va apărea ca un punct negru pe discul solar, ţinînd cont că semidiametrul aparent al Soarelui este de 968", iar al lui Mercur de numai 5".

Cîteva amănunte despre poziţiile planetelor Sistemului Solar.

Planeta Mercur este cea mai apropiată de Soare şi din această cauză este vizibilă fie după apusul astrului zilei, fie înainte de răsărit. Este observabilă cel mai bine atunci cînd atinge cea mai mare depărtare de Soare. Astfel, elongaţia maximă estică o atinge în zilele de 21 februarie şi 14 octombrie, găsindu-se la maximum 25° est de Soare şi fiind vizibilă seara după apusul acestuia. Cea mai mare elongaţie vestică o atinge pe 5 aprilie, 4 august şi 22 noiembrie, cînd se depărtează de Soare la maximum 27° vest şi este vizibilă dimineaţa, înainte de răsăritul acestuia. Magnitudinea planetei variază de la -0,4 la +0,7, făcînd-o să apară ca o steluţă strălucitoare.

Planeta Venus sau Luceafărul se va depărta cel mai mult de Soare pe 19 ianuarie, cînd va fi la 47° est de acesta, iar pe bolta cerească va străluci puternic seara, după apus, şi pe 10 iunie, cînd se va depărta la 45° vest de Soare, ea apărînd atunci pe cer ca Luceafăr de dimineaţă. Strălucirea puternică, datorată reflexiei luminii solare pe atmosfera sa densă, o face să apară cu magnitudini între -4,3 şi -3,4.

Planeta Marte a fost la opoziţie, din poziţionată opus Soarelui faţă de Pămînt, pe 7 ianuarie, apărînd cu magnitudinea -1,2, mai strălucitoare decît stelele Pollux din Gemenii şi Procyon din Cîinele Mic, pe 22 aprilie va trece din Constelaţia Gemenii în Cancer, iar pe 1 iunie va intra în Leu. Pe 22 iunie va trece la numai 46' nord de splendida stea Regulus din Leu.

Planeta Jupiter va sta faţă-n faţă cu Soarele pe data de 30 martie, cînd va fi foarte strălucitoare, de magnitudinea -2, şi va trece prin apropierea stelei γ din Fecioară. Din Constelaţia Fecioara, pe 17 decembrie va trece în Balanţa.

Planeta Saturn se va găsi în prima parte a anului în Constelaţia Capricorn, iar în cea de-a doua parte în Vărsător, fiind în opoziţie cu Soarele la data de 19 august. Atunci ea este cea mai strălucitoare, atingînd magnitudinea 2,5.

Planetele Uranus şi Neptun sînt invizibile cu ochiul liber; ambele se vor afla în opoziţie cu Soarele pe 12 iulie. În tot cursul anului, planetele rămîn în Constelaţia Săgetătorul şi prezintă un fenomen mai rar. Văzute din Soare, pe 20 aprilie, ele au aceeaşi longitudine ecliptică, deci sînt aşezate pe acelaşi meridian ecliptic, diferînd ca poziţie cu aproximativ 1° în latitudine. Este prima conjuncţie heliocentrică a celor două planete de la descoperirea lui Neptun în 1846, căci cea dinainte avusese loc în 1821, iar următoarea va avea loc în anul 2164.

Pe de altă parte, văzute de pe Pămînt cele două planete vor avea o conjuncţie triplă în longitudine, şi anume pe 2 februarie, cînd Uranus se va afla la 1°05' sud de Neptun, pe 20 august, cînd Uranus se va afla la 1°09' sud de Neptun şi pe 24 octombrie, cînd le va despărţi 1°06', Uranus rămînînd spre sud.

Planeta Pluton, cu toate că rămîne pînă în 1999 mai aproape de Soare decît Neptun, apare pe cer ca o steluţă foarte slabă, de magnitudinea 14, fiind vizibilă numai cu instrumente astronomice mari.

GABRIELA OPRESCU,
Institutul Astronomic al Academiei Române

PLANTE cu semnificaţie deosebită (V)

Mergînd pe urma plantelor ierboase şi a arborilor cu semnificaţie deosebită, vom întîlni atît în Africa, ţările arabe, cît şi în Pakistan, Nepal sau India un copac cu numele Babul. Numele ştiinţific este *Acacia arabica* şi aparţine familiei leguminoaselor.

Babulul este considerat ca arbore sacru, existînd credinţa că în el îşi are sălaşul spiritul unui mahomedan sfînt, fie în viaţă, fie mort. Mai există credinţa, în special în rîndul drumeţilor, că pentru a avea o zi bună vor trebui dimineaţa să ofere acestui copac haine vechi sau cîrpe. În Babul unii cred că locuiesc atît spirite masculine, cît şi zeităţi feminine. La baza copacului se aşază cu grijă plăci de piatră, de jur-împrejur. Această nobilă acţiune se consideră a fi egală cu construcţia unui templu. Alţii pictează pe trunchiul arborelui tridente, un alt semn de omagiu adus Babulului.

În legătură cu simbolul tridentului consider că trebuie să fac o remarcă. În călătoriile de studiu în ţările de pe versantul sudic al Himalayei, am întîlnit rîuri cu numele de Trisuli (nepaleză) sau Trimurti (în hindusă). Caracteristica acestora era că toate erau formate fie din trei izvoare sau trei pîraie care se uneau într-un singur punct, formînd valea principală. Erau considerate rîuri sacre. La fel, dacă în mijlocul pădurii creştea un copac cu tulpina dreaptă, iar de la o anumită înălţime se despărţea în trei ramuri principale, era considerat arbore sacru. La baza lui se clădea un mic templu, nu mai mare decît o troiţă de la noi, unde se depuneau ofrande. Pe un suport era un mic clopot, a cărui limbă era lovită de clopot de către trecătorii credincioşi. De fapt, simbolul tridentului este legat de trinitatea formată în vechea credinţă hindusă din Brahma, zeul creator, Shiva, zeul distrugerii, şi Vishnu, zeul echilibrului, care păzeşte lumea. Simbolistica trinităţii, a tridentului, în această parte a lumii este mult mai veche decît în mitologia greacă sau romană (Poseidon sau Neptun). Nu mai vorbim de trinitatea din religia creştină, o simbolistică mult mai recentă.

Dar să revenim la Babul, respectiv la *Acacia arabica*. Pe lîngă semnificaţia mitologică sau religioasă, toate părţile acestui copac au importanţă şi largă utilizare în prepararea unor medicamente. Astfel, pasta preparată din lăstari tineri, fragezi, cu apă şi zahăr, este un bun demulgent în tuse în faza de coctiune. Extractele apoase se folosesc şi în candidoze şi ca astringent în diaree şi dizenterie.

Datorită conţinutului apreciabil în vitamina C, frunzele se utilizează ca antiscorbutic. Tot din frunze se prepară o pastă care se foloseşte în afecţiuni oculare şi în ulcere. Din guma secretată de arbore se prepară comprese pentru răni şi ulceraţii. Scoarţa de Babul este foarte bogată în taninuri şi acid galic. Decoctul de coajă se foloseşte în diaree, dizenterie şi diabet. Are şi acţiune hemostatică remarcabilă. Gumo-rezina uscată şi pulverizată, asociată cu chinina, se foloseşte în stări febrile. Tot scoarţa de Babul este folosită ca antidot în muşcăturile de şarpe.

Atît în secolul al XIX-lea, cît mai ales în prima jumătate a secolului al XX-lea, comerţul cu "guma arabică" a cunoscut o continuă creştere. Principalele producătoare erau ţările africane şi unele ţări arabe.

Provenind de la cel puţin 15 specii ale genului Acacia, guma arabică a fost larg utilizată în industria farmaceutică, în distilări, în cofetării pentru prepararea gelurilor sau a preparatelor paraalimentare. A fost utilizată şi în industria textilă, pentru apretarea ţesăturilor. În prezent se foloseşte din ce în ce mai puţin.

O altă specie erbacee cu semnificaţii deosebite este şi ciumăfaia, sau alaurul sau laurul porcesc (*Datura stramonium*). Zeul Shiva - zeul distrugerii - este venerat cu flori de Datura sau de Kanen (Nerium indicum). Cei devotaţi zeităţii Shiva îşi găsesc plăcerea prin mîncarea unor mici cantităţi din seminţele acestei plante, suficiente pentru a le produce tulburări psihice pînă la halucinaţie.

Vrăjitorii sau medicii tradiţionali din Orientul Îndepărtat merg în amurg pînă lîngă această plantă, pun la baza ei cîteva grăunţe de orez şi o luminează cu candele de lut în care se află unt topit. Planta este rugată să-şi împrumute frunzele pentru a vindeca un bolnav. Dimineaţa devreme sînt culese cîteva frunze, iar sucul lor, obţinut prin presare, va fi administrat bolnavilor. Datorită conţinutului în hiosciamină, are utilizare similară mătrăgunei (*Atropa belladonna*) şi măselariţei (*Hyoscyamus niger*) în bronşite şi astm. Are proprietăţi antispastice şi narcotice. Se obişnuieşte să se facă şi fumigaţii în crizele de astm cu frunzele uscate ale plantei. Seminţele sînt folosite pentru a calma durerile de dinţi. Această practică se utilizează şi în medicina noastră tradiţională, prin utilizarea seminţelor de măselariţă, fie prin masticare, fie prin fumigaţii. Seminţele de *Datura stramonium* se mai folosesc în afecţiunile hemoroidale, în fistule anale, tumori, viermi intestinali, boli de piele sau în leucodermii, bineînţeles în tratament extern.

Întreaga plantă, în special seminţele, datorită alcaloizilor pe care îi conţin, este foarte toxică şi uzul intern trebuie făcut cu multă precauţie. Tot în practica tradiţională din Orient se consideră că asocierea acestei plante cu cînepa indiană (*Canabis sativa var. indica*) în diferite "elixire" duce la creşterea potenţei. Nu le recomandăm însă. Sînt periculoase.

Dr. OVIDIU BOJOR

CĂLĂTOR peste 53 de veacuri

Ziua de 19 septembrie 1991 a început pentru turistul german Helmut Simon şi soţia lui ca oricare alta din scurta lor vacanţă petrecută într-o mică staţiune din Munţii Alpi, situată la graniţa dintre Italia şi Austria. Plimbîndu-se ca de obicei, pe una dintre numeroasele cărări, ei remarcă însă, la un moment dat, într-un bloc de gheaţă semitransparent, un cap, pe care, la început, îl consideră ca fiind al unei păpuşi abandonate. Dar, cînd la o privire mai atentă se conving că gheaţa acoperă de fapt un om, anunţă poliţia. Aşa a fost descoperit "rătăcitorul îngheţat", în vîrstă de 5 300 de ani, cel mai vechi corp uman conservat întreg, găsit vreodată în lume.

Faptul senzaţional care a deschis, înainte de toate, o fereastră spre epoca de piatră a stîrnit nu puţine pasiuni şi controverse; oameni de ştiinţă din întreaga lume luptă pentru şansa de a-l putea cerceta, muzeele antropologice concurează în vederea obţinerii fie şi numai a unor fragmente din îmbrăcămintea şi uneltele lui, cele două ţări şi provinciile învecinate ale acestora se ceartă (în adevăratul înţeles al cuvîntului) pentru dreptul de a-l păstra, iar o femeie (rămasă anonimă din motive lesne de înţeles) se interesează de... posibilitatea de a avea un copil de la el...

Vîrsta "omului îngheţat" - "Iceman" -, stabilită cu ajutorul carbonului radioactiv permite să fie considerat drept cea mai veche fiinţă umană descoperită în stare aproape intactă. Afirmaţia ar putea fi combătută cu argumentul că unele mumii egiptene sînt încă şi mai vechi, ceea ce este adevărat. Dar nu trebuie uitat faptul că atît creierul, cît şi celelalte organe interne ale acestora au fost îndepărtate înainte de mumificare, în timp ce Iceman "a murit literalmente în cizme", cum s-a exprimat Werner Platzer, profesor de anatomie la Universitatea din Innsbruck (Austria). Corpul lui a fost mumificat natural, prin deshidratare rapidă, datorită fie vînturilor reci care mătură iarna regiunile înalte ale Alpilor, fie celor calde ce bat în timpul verii.

Portret din epoca de piatră

Iceman a fost un bărbat sănătos, avînd între 25 şi 35 de ani, o înălţime relativ mică în comparaţie cu cea a bărbaţilor din zilele noastre - 1,6 m - şi greutatea de cca 50 kg. Deşi nasul i-a fost zdrobit, iar buza superioară îndoită de învelişul de gheaţă, se poate aprecia că avusese o faţă bine formată. Nu s-au remarcat semnele vreunei boli sau urme de răni. În schimb, datorită neînţelegerilor ivite din chiar momentul descoperirii lui între autorităţile locale austriece şi italiene (motiv pentru care a rămas 5 zile fără să fi fost păzit), precum şi dorinţei unor turişti de a deţine mostre din tot ce întîlnesc în cale, corpul a fost "castrat", dispărîndu-i organul sexual şi un testicul, ca şi o parte din îmbrăcămintea ce-l acoperise de la talie în jos.

Cele aproximativ 1 000 de fire de păr de culoare negru-maroniu găsite pe îmbrăcăminte, lungi de 9 cm, dovedesc că omul fusese brunet şi că părul îi acoperise întrucîtva urechile. Un examen al dinţilor a condus la concluzia că se hrănea în principal cu diferite produse obţinute din boabe măcinate.

Mult mai misterios este tatuajul, constînd din grupuri de linii albastre, paralele, ce coboară de-a lungul şirei spinării, o cruce în dosul genunchiului stîng şi mai multe dungi pe umărul drept. Întrucît în mod obişnuit tatuajul era acoperit de îmbrăcăminte, se crede că acesta putea avea doar un înţeles personal şi nicidecum rol de semn distinctiv care să ateste apartenenţa la un anumit trib. S-au emis însă şi păreri conform cărora tatuajul s-ar datora îmbrăcămintei ori că ar fi putut marca trecerea individului de la adolescenţă în categoria bărbaţilor adulţi.

Îmbrăcămintea "omului îngheţat" consta dintr-un fel de robă, confecţionată din petice de blană de cerb şi piele de capră. Ajunsă însă, la un moment dat, într-o stare de

uzură înaintată, aceasta a fost reparată în multe locuri, diferitele bucăţi fiind cusute între ele, vizibil neîndemînatic, cu tendoane de animale şi fire vegetale, ceea ce-i conferea un aspect mozaicat, dezminţind totodată imaginea, devenită populară, a omului cavernelor îmbrăcat în piei neprelucrate.

Cu scopul de a se proteja mai bine împotriva intemperiilor, "rătăcitorul din neolitic" îmbrăcase peste robă o "capă", împletită din fire lungi de iarbă, similară celor utilizate încă de ciobanii tirolezi care au trăit, prin partea locului, la începutul acestui secol. Încălţările din piele moale, asemănătoare opincilor, erau, de asemenea, căptuşite cu iarbă pentru a le face mai călduroase.

Echipamentul "omului îngheţat" prezintă, la rîndul său, un înalt grad de complexitate. Toporul de aramă pură a fost considerat iniţial ca dovadă că descoperirea ar proveni mai degrabă din epoca bronzului şi nu din neolitic. Analizele au demonstrat însă că lama acestuia nu era de bronz. Tolba din blană, pentru săgeţi, este şi ea unică în întreaga lume. O duzină de săgeţi, cioplite din ramuri de călin (Viburnum) şi corn erau deja finisate. Două fuseseră chiar pregătite pentru a fi trase. Vîrful acestora era din cremene, iar la capătul opus aveau lipite, cu o substanţă răşinoasă, pene de pasăre, într-un unghi care să le asigure, pe de o parte, rotirea în timpul zborului, pe de altă parte, o traiectorie dreaptă. "

Tolba mai conţinea un tendon destinat a deveni coardă pentru arc, un ghem de sfoară din fire vegetale, un fragment de corn de cerb folosit, probabil, la jupuirea animalelor şi 4 copite de cerb legate împreună cu fire de iarbă.

Arcul pe care nu fuseseră încă crestate şănţuleţele pentru coardă era din lemn de tisă, copac destul de rar în Alpi. Dar iată că Iceman a ştiut să găsească cel mai bun material. Alpinistul din neolitic fusese "înarmat", de asemenea, cu un mic pumnal din cremene, prevăzut cu mîner de lemn. Împreună cu acesta s-a mai găsit o plasă împletită din fire de iarbă care ar fi putut să-i servească drept rucsac, precum şi o unealtă de piatră ce-i folosea, probabil, la ascuţitul toporului şi săgeţilor.

Homo tyrolensis, cum l-au botezat oamenii de ştiinţă, a avut, de asemenea, o punguţă de piele în care păstra o piesă ascuţită din os, de care se servea, după toate probabilităţile, pentru a perfora pieile înainte de a le coase şi pentru a găuri cremenea. Tot acolo s-au mai găsit cîteva fructe de prun sălbatic cu care-şi astîmpăra probabil foamea, cînd nu avea altceva la îndemînă; ciuperci uscate înşirate pe o sfoară de piele care, după cum s-a stabilit ulterior, aveau proprietăţi antiseptice, putînd fi considerate ca cea mai veche "trusă" de prim-ajutor cunoscută pînă acum; un obiect decorativ - posibil, talisman - constînd dintr-un mic disc de piatră cu un orificiu la mijloc, de care atîrna un ciucure.

Ultimele clipe de viaţă

Echipat corespunzător pentru o "excursie" alpină, de ce a murit totuşi "rătăcitorul din neolitic"? Ce căuta el la o atît de mare altitudine? Mark Egg este de părere că, după toate aparenţele, acesta făcuse parte dintr-o echipă de ciobani care păzeau fie oi, fie vite. Dar, la un moment dat, Iceman şi-a părăsit probabil echipa, îndreptîndu-se spre regiunile înalte pentru a căuta cremene şi lemn de tisă, din care să meşterească arcuri, ori hrană.

Urmînd un anumit traseu, el a traversat munţii, coborînd apoi spre zona împădurită de pe celălalt versant. Trebuie să fi fost fie vară timpurie, fie început de toamnă, presupunerea fiind justificată de porumbelele aflate în punguţa de blană. Dar o furtună însoţită şi de scăderea bruscă a temperaturii, izbucnită pe neaşteptate, în timp ce "rătăcitorul" traversa crestele munţilor, l-a forţat să se adăpostească într-o adîncitură de 3/5 m, protejată într-o oarecare măsură din două părţi de nişte promontorii. Acolo a şi murit.

O perioadă, Iceman a rămas descoperit, timp în care o pasăre, probabil, lovindu-i capul cu ciocul ei puternic, a făcut o mică gaură în partea din spate a craniului. Curînd însă după aceea peste groapă s-a aşternut un strat gros de zăpadă, protejîndu-i corpul de alţi prădători.

"Înfofolit" în stratul de gheaţă, protejat împotriva curenţilor şi menţinut la o temperatură medie de minus 6°C, Iceman a "dormit", iată, mai bine de 53 de veacuri. Şi s-ar mai fi putut scurge încă multe altele dacă n-ar fi fost "eliberat" de foenul care în 1991 a transportat spre crestele Alpilor o cantitate apreciabilă de nisip ridicat din deşertul nord-african. Fenomenul, de altfel obişnuit, a coincis însă cu o iarnă în care a căzut puţină zăpadă, ceea ce a făcut ca eroziunea provocată de nisip să intensifice ritmul dezgheţului şi retragerea considerabilă a gheţarilor de pe toate piscurile lanţului alpin, inclusiv de pe Similaun. Or, tocmai în aceasta a constat şansa ca lumea să poată afla de "rătăcitorul din neolitic".

VIIORICA PODINĂ

Mă simt obosit! Ce să fac

■ Epuizat, cu nervii întinşi ca o coardă, cu baterii prins în ghearele sale ■ Ce pot face, cum îmi voi r cîteva piste pentru a înţelege situaţia şi a o remedi

În ţările în care oamenii au nu numai timpul, ci şi posibilitatea să-şi supravegheze şi să-şi îngrijească sănătatea, foarte multe persoane, de ordinul sutelor de mii, se adresează zilnic medicului, acuzînd că sînt obosite. Iată o patologie ce nu se studiază în facultate. Şi totuşi oboseala există! Ce este ea? Un semnal de alarmă prin care organismul ne atrage atenţia că se află pe cale de epuizare. Iar dacă nu se ţine cont de acest avertisment, se va instala în curînd un dezechilibru. Devenită cronică, oboseala se transformă într-o maladie reală, pe care medicii preferă să o numească astenie. Un cortegiu de neplăceri o acompaniază: diminuarea performanţelor, o stare proastă a pielii şi a părului, tulburări ale somnului, iritabilitate, apatie, probleme digestive, dureri de cap, ale cefei şi spatelui, palpitaţii etc.

Pentru a înţelege originea tuturor acestor simptome, medicul încearcă să întocmească, împreună cu pacientul său, un bilanţ complet. Oboseala este legată de o maladie, consecutivă unei sarcini, unei crize de creştere sau unui regim de slăbire prost condus? Rezultă ea dintr-o cadenţă prea dură a activităţii profesionale? Apare ca urmare a unui deces în familie, a unui divorţ sau, pur şi simplu, se instalează insidios la sfîrşitul zilei? Teoretic, se disting trei tipuri de oboseală: biologică, reacţională şi nervoasă. Dar, în majoritatea cazurilor, coexistă mai mulţi factori declanşatori.

Este semnul premergător al unei maladii

NU TOTDEAUNA

Dacă este exact că orice boală poate să provoace oboseală, inversul acestei situaţii nu pare să fie tot mereu real. Numai în 25% din cazuri, ea constituie primul simptom al unei maladii: afecţiuni virale (gripă, hepatită, mononucleoză, SIDA), probleme de tensiune, boli metabolice, tulburări ale tiroidei sau glandelor suprarenale, anemie, cancer. Totuşi, în trei situaţii din patru, examenele biologice şi radiologice vor indica rezultate negative.

Mobilizaţi-vă, este suficient

FALS

Cunoaşteţi surmenajul? Dacă credeţi că îl puteţi înlătura, v-aţi făcut un calcul greşit. Pentru că nu este posibilă depăşirea unui anumit prag critic. Iar atunci cînd rezistaţi un timp – evident, cu performanţe reduse –, "căderea" va fi de la o înălţime mai mare: recuperarea se va realiza greu, într-un interval lung.

Se datorează stresului

REAL

În 25% din cazuri. Ea rezultă atunci din acumularea unor eforturi fizice şi psihologice, provocate de condiţiile de lucru, conflictele familiale, şomaj, problemele băneşti... Zgomotul, tensiunea intelectuală sau emoţională, un ritm de viaţă accelerat, transportul, ce depăşeşte adesea două ore, toate pun la grea încercare

doctore?

descărcate: oboseala m-a găsi tonusul ■ Vă sugerăm ■

organismul. Acesta reacţionează, normal, prin oboseală, semn al unei dificultăţi de adaptare la cotidian. Trebuie deci să trageţi concluziile şi să încercaţi, dacă se poate, să vă schimbaţi ritmul de viaţă.

Provine de la cap

FALS

Chiar dacă, în 50% din cazuri, astenile sînt denumite de medici nervoase sau psihice, ele traduc o stare de sănătate precară reală, în care angoasa se adaugă simptomelor stresului. Dacă vă sculaţi dimineaţa obosiţi şi apatici, dar vă regăsiţi o oarecare formă bună seara, atenţie! Sînt semne ce anunţă, uneori, o stare depresivă. Capitalul dv. energetic, fizic şi psihic, este epuizat.

Apare mai ales la femei

REAL

Printre cei 65% care declară că sînt obosiţi şi că au fost obosiţi în ultimii doi ani, 59% reprezintă femeile: deci trei femei la doi bărbaţi. Normal, pentru că oboseala este "preţul" muncii. Iar sexul frumos munceşte mai mult. Ea predomină între 20 şi 30 de ani, vîrstă în care se cumulează, în general, activitatea profesională, maternitatea şi menajul şi, de asemenea, între 50 şi 60 de ani, cînd intervin bulversările profunde provocate de menopauză. La bărbaţi, aceasta se instalează, adesea, după 50 de ani.

Se observă în special iarna

REAL şi FALS

Sigur, iarna este o perioadă propice, în mod particular, oboselii (frigul, umezeala, zilele mai scurte, lipsa de lumină, poluarea...). Pentru a nu vă găsi K.O. la sfîrşitul acestui sezon, se recomandă o săptămînă de odihnă la începutul anului. Dacă vă puteţi permite, profitaţi de binefacerile muntelui. Din păcate, oboseala se observă de-a lungul întregului an. Unele organisme suportă greu căldura sau perioadele ploioase, de exemplu.

Somnul este reparator

NU TOCMAI SIMPLU

Istoria insomniei pare adesea ca cea a oului şi a găinei. Cînd se depăşeşte un anumit prag de oboseală, somnul devine agitat, se diminuează sau, dimpotrivă, este greu şi neodihnitor, cu dificultăţi de adormire şi trezire. Somnul nu reprezintă o pierdere de vreme, cum greşit consideră unii, iar majoritatea oamenilor trebuie să reînveţe să doarmă. Insomnia rezultă şi dintr-un dezechilibru între sistemul nervos prea solicitat (stres) şi cel muscular insuficient folosit. Exerciţiul fizic ne face, în general, mult bine, cu condiţia să nu fie practicat seara.

Contrar unor idei vechi, durata somnului contează mai puţin decît calitatea sa: primele patru ore sînt cele reparatoare. Iată două reguli de bază pentru un somn de calitate: scularea, în fiecare zi, la ore fixe şi culcarea, dacă este posibil, înainte de miezul nopţii. În cazul că aveţi dificultăţi pentru a adormi, mîncaţi uşor seara, destindeţi-vă cu o baie caldă şi beţi un pahar de lapte în momentul culcării.

Oboseala trebuie eliminată

REAL

Oboseala se datorează, adesea, unor proaste obiceiuri igieno-dietetice. Viaţa sedentară nu favorizează nici circulaţia sîngelui, nici eliminarea deşeurilor din organism. Insuficient oxigenat, acesta se intoxică. Astmaticii o ştiu: cu cît respiră mai greu, cu atît sînt mai obosiţi! Beţi multă apă, este foarte bine. De asemenea, practicaţi activităţi fizice. Ele vă vor ameliora oxigenarea şi rezistenţa, procurîndu-vă o "detentă" fizică şi psihică. Executaţi-le cu precauţie!

Există un tratament antioboseală

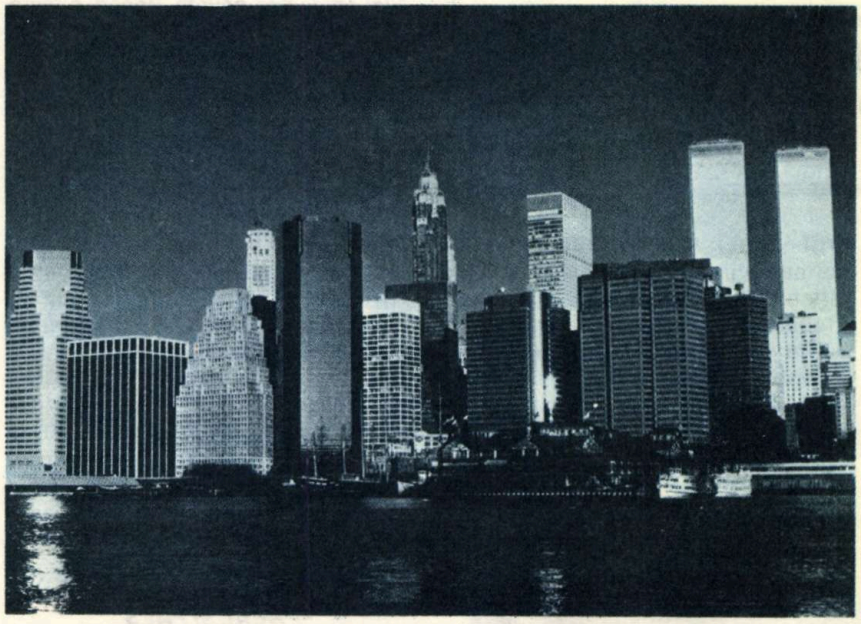
FALS

Nu există poţiuni magice, soluţii miracol! Tratamentele cele mai spectaculoase, gen amfetaminele sau substanţele dopante pentru sportivi, înlătură oboseala, dar sînt extrem de periculoase. Fortifiantele nu fac nici bine, nici rău. Un aport suplimentar de vitamine (în special C, B, PP şi E) şi săruri minerale (magneziu, potasiu, cupru, aur, argint) poate să dea o mînă de ajutor. Desigur, cocteilul de vitamine contribuie la repornirea "motorului", dar el nu va juca decît acest rol, dacă nu va fi însoţit şi de o reechilibrare indispensabilă a obiceiurilor alimentare. Pentru că, în realitate, corpul nostru este îmbîcsit de excesul de grăsimi animale (carne grasă, untură...) şi de glucide sub toate formele. O veritabilă intoxicaţie! Nu uitaţi nici de cele trei excitante: alcoolul, cafeaua şi tutunul. Sînt otrăvuri suplimentare, ce "ajută" la depăşirea limitelor organismului omenesc.

Evident, oboseala înseamnă, adesea, dezechilibrul întregului sistem de viaţă. Dar ea nu este o fatalitate. Noi trebuie să reînvăţăm să ne "administrăm" forţele proprii: să ne oprim la timp, să ne oferim momente de destindere, să mîncăm, să bem, să respirăm şi să dormim mai bine!

VOICHIŢA DOMĂNEANŢU

Realități AMERICANE



Modul de viaţă american – the American way of life – exercită o reală fascinaţie asupra românilor, mai ales asupra celor tineri. Majoritatea idealizează societatea americană, imaginînd-o de obicei ca reversul absolut al tuturor nemulţumirilor noastre. Cinematograful şi televiziunea au avut un rol important în această privinţă, mai ales în perioada de prohibiţie dinainte de decembrie 1989. Pentru o mai bună informare, prezentăm în cele ce urmează o seamă de aspecte concrete, de zi cu zi, care caracterizează socletatea americană actuală, alăturate altora, inedite, ilustrînd proverbialul nonconformism american.

TRANSPORTUL

Fără îndoială, automobilul particular reprezintă cel mai popular mijloc de transport din Statele Unite. La fiecare două persoane corespunde un automobil pe şosea. Americanii se suie în maşină chiar şi pentru o deplasare de cîteva blocuri şi văd în automobil un mijloc excelent de recreere. Din cauza omniprezenţei automobilului, transportul public s-a redus mult în afara oraşelor mari, iar în anumite zone rurale a dispărut cu totul.

Oraşele sînt deservite atît de autobuze particulare, cît şi publice, iar cele mari de metrouri. La autobuz este nevoie de suma exactă de cele mai multe ori sau de abonament, care este întotdeauna mult mai ieftin. Pentru metrou se cumpără fise sau se introduce suma exactă în aparatul de numărat de lîngă vatman (aparatul mai şi sortează monedele după valoare, în compartimente separate). În unele oraşe, cum e Bostonul, persoanele care au depăşit 60 de ani plătesc doar 10 cenţi pentru un drum cu metroul. Tot pentru ei, probabil, dar şi din motive de simplitate, s-a introdus cursa inversă gratuită pentru toţi călătorii. Acolo unde există o reţea densă de metrouri, ca în New York, de exemplu, maşina nu mai este obligatorie. Oricum, lipsa maşinii este semnul greutăţilor şi nu poate fi în nici un caz semn de eficienţă, dimpotrivă. Categoria socială respectivă este chiar desemnată printr-un termen: carless people – oameni fără maşini.

La New York se reproiectează sistemul de dirijare a circulaţiei pentru fluenţa mai bună a traficului. Noua variantă costă 50 de milioane de dolari şi constă dintr-un sistem de comandă inteligent, lucrînd în timp real. Sistemul va comanda stopurile din 12 mii de intersecţii şi va fi pus în funcţiune în 1995.

În prezent funcţionează comutatoarele IBM vechi de 30 de ani, a căror întreţinere nu mai este rentabilă. Din vechiul sistem se vor păstra doar echipamentul stradal şi căile de comunicaţii. Computerele vor actualiza continuu informaţiile de trafic, ceea ce va permite accelerarea circulaţiei.

Statele Unite sînt acoperite cu o reţea de linii aeriene care permit atingerea oricărui punct important. Cum distanţele sînt mari, iar timpul foarte preţios, americanii preferă avionul oricărui alt mijloc de transport la mare distanţă, cu tot costul ridicat. Toate informaţiile necesare, ca şi rezervarea biletelor se obţin prin telefon, dînd numărul cărţii de credit, iar plata se face la aeroport sau prin bancă, mai tîrziu. Toate avioanele au clasa întîi şi pe cea de turist.

Atunci cînd nu există probleme deosebite, între virtualul pasager şi automatul pentru informaţii se stabileşte un adevărat dialog: sînt astfel prezentate principalele curse pentru direcţia dorită, costul călătoriei în funcţie de clasă, ziua săptămînii şi sezon, dacă biletul e în circuit (round-trip) sau nu, dacă rezervarea e făcută pentru copil, adult sau mai multe persoane. Clientul trebuie să apese

diferite clape, pentru diferite opţiuni. La sfîrşit i se oferă o recapitulare (history) dacă apasă clapa zero. Acelaşi sistem practic este folosit pentru călătoriile cu trenul. În funcţie de staţia aleasă, se schimbă automat şi setul de trenuri şi ore. Este uşor de imaginat economia de personal, deci de bani, pe care o presupune această atitudine modernă. De altfel, un anumit standard cultural justifică de ce în locul oricărei lămuriri ţi se înmînează un formular explicativ sau un pliant, procedeul practicîndu-se pe scară largă, indiferent de interlocutor. Cu alte cuvinte, există un grad de înţelegere minim de la care se porneşte, iar societatea priveşte lipsa acestuia ca pe o problemă personală a fiecărui individ.

Adevăratul stres de adaptare este însă cel de la locul de muncă. Se vorbeşte tot mai des de utilizarea (şi plătirea) sub capacitate a personalului ca despre încă o formă de şomaj. În industria aviatică se discută tot mai insistent pensionarea bărbaţilor la 50-52 de ani, în cazul în care au lucrat cel puţin zece ani la o anumită firmă (McDonald-Douglas, de exemplu). Şi în viaţa universitară se petrec mutaţii mari: o dată cu încetarea războiului rece mase uriaşe de cercetători valoroşi şi-au pierdut locul de muncă. Ei migrează spre învăţămînt pentru a-şi valorifica cunoştinţele de ultimă oră şi experienţa redutabilă. Cei din învăţămînt se simt pe bună dreptate ameninţaţi. Şi la o rată de 10% a şomajului, pericolul este real.

POŞTA

Este o instituţie de stat şi se bucură de un deosebit prestigiu. Funcţionează toate după acelaşi orar: 9-17 în zilele lucrătoare şi 9-12 sîmbăta. Aproape la fiecare colţ de stradă există o cutie poştală voluminoasă. În interiorul capacului sînt marcate orele de ridicare a corespondenţei, care se respectă cu rigurozitate. Atunci apar maşinuţele albastre ale poştei, cu volanul pe dreapta pentru ca şoferul să poată răsturna conţinutul cutiei în sacul poştal, fără să se ridice de pe scaun.

Alţi poştaşi (carriers) distribuie corespondenţa la domiciliu. Cînd cutia individuală are semnul ridicat (un arătător roşu din tablă), înseamnă că locatarul a lăsat în cutie o scrisoare sau un pachet care trebuie expediat şi poştaşul le ridică şi pe acestea. O parte a corespondenţei o constituie junk-mail-ul, care ajunge direct la coşul de reciclare a hîrtiei: reclame, cupoane, cutiuţe cu mostre de fulgi, bomboane, pufuleţi, anunţuri de toate felurile.

Poşta Statelor Unite este un serviciu sigur şi respectat. La fel personalul poştei; ordinea şi amabilitatea funcţionarilor sînt exemplare. Aşteptînd la coadă cu scrisoarea în mînă, te impresionează şi aici în mod plăcut faptul că nimeni nu se înghesuie. Distanţa de 1-2 m faţă de primul din rînd conferă discreţia necesară acestui serviciu. Fiecare ghişeu este dotat cu un cîntar de precizie care afişează automat preţul timbrului la cîntărirea plicului. Timbrele se procură de obicei de la automate. Nelipsite sînt şi automatele de schimbat bani, care iau bancnote de mai multe feluri şi dau mărunţişul în dime sau nickeli.

TELEFOANELE

După telefoanele cu firul oricît de lung – deliciul filmelor din anii '50-'60 – cu apeluri romantice, cu „vizibilitate directă" dintr-un balcon într-altul, iată că radiotelefonul – the cordless phone – s-a generalizat. Fenomenul s-a petrecut imediat după trecerea de la telefoanele cu disc la cele cu claviatură. Din nefericire pentru preşedintele Nixon, la Casa Albă telefoanele fără fir nu luaseră încă locul celor obişnuite pe vremea afacerii Watergate. În anii '70-'80 aceste radiotelefoane jucau încă rolul fostelor telefoane albe – erau asociate cu un anumit standard de viaţă. Cît de impresionante erau conversaţiile din maşină, de pe vapor sau din curte – mai ales de lîngă piscină sau chiar din apă!

Astăzi majoritatea telefoanelor din locuinţe au astfel de dubluri fără fir, denumite clone. Nu toată lumea ştie însă că intercepţia acestor convorbiri este o bagatelă cu echipamentele disponibile în prezent, şi aceasta nu este nici măcar problema cea mai importantă. CBS – Columbia Broadcasting Service – a făcut anul trecut un documentar de mare succes în care „hobbişti" tineri se amuzau să înregistreze convorbirile intime ale cunoştinţelor lor, distrîndu-se grozav. Nici nu mai trebuie să pomenim secretele tehnice sau bancare.

Iată însă că utilizatorii acestor telefoane sînt confruntaţi acum cu altă problemă: frauda prin contorizarea convorbirilor la alt abonat. Descoperirea acestui tip modern de furt se datorează întîmplării – primele radiotelefoane dispuneau într-adevăr de prea puţine frecvenţe, aşa că duplicarea era practicată chiar de producătorul telefoanelor. Vecinii „intrau unii peste alţii", uneori, şi pentru că nu apăruse încă plata cu specificarea convorbirilor (itemized bill), lucrurile au rămas un timp neclare. Au apărut curînd şmecherii care îşi „plasau" convorbirile în contul altora, vorbind din perimetrul proprietăţii celui păcălit sau din apropiere. Modelele actuale au însă nişte coduri de identificare care se lansează automat la fiecare apel, ceea ce îngreunează substituirea. Totuşi persoane neidentificate sună, se prezintă ca reprezentanţi ai companiei de telefoane şi cer codul de identificare. Dacă îl obţin, frauda nu mai poate fi împiedicată. Apelînd compania de telefoane, ei pot comanda oricînd o clonă a telefonului din cartea de telefon, pentru că dispun acum de codul de identificare.

Există şi sisteme de procesare a vocii destinate prelucrării cîtorva mii

de apeluri pe zi şi lansării unui număr comparabil de răspunsuri automate. Ele se bazează pe calculatoare comandate prin voce care răspund prompt şi conectează linia la interiorul solicitat 24 de ore din 24. Sistemele răspund celor care sună încă de la primul apel, printr-o voce sintetizată, şi pot transmite mesaje prin interfon în interior, pot chema la oră fixă, dau telefoane pentru centralizarea unor informaţii şi oferă celor care cheamă din exterior acces la baza de date a instituţiei. Acolo unde este instalat, noul echipament eliberează o bună parte a personalului pentru a da relaţii clientelei care se informează sau cumpără prin telefon.

TELEVIZIUNEA

Una dintre primele cunoştinţe în Lumea Nouă este televiziunea. O dată cu familiarizarea cu slangul, care ia cam o lună, ocupă şi televizorul un loc important în programul zilnic. După ştirile de dimineaţă, lansate cu salutul Good Morning America, urmează cîteva soap-opera dulcege, pe care puţini le urmăresc. La amiază, se derulează concursurile: 100 000 $ Pyramid (mimă) şi Family Feud, pe care germanii le-au preluat pînă la ultimul detaliu. La scurt timp de la sosire, pot fi recunoscuţi cu uşurinţă toţi crainicii, corespondenţii din oraşele mari, comicii ca Johnny Carson de la Hollywood sau Larabee de la New York, care au emisiuni zilnice (late night shows). Aşa cum se întîmplă şi la noi cu programul de satelit, intervine curînd selecţia.

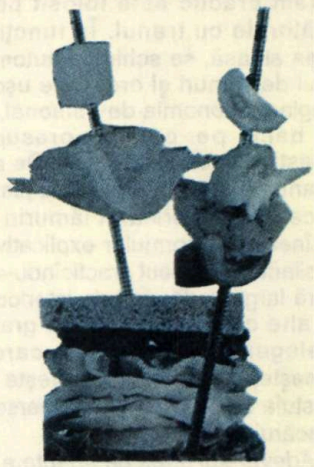
Sînt identificate principalele reţele de televiziune, cele naţionale: ABC – American Broadcasting Corporation, NBC – National Broadcasting Corporation, CBS – Columbia Broadcasting Service, Studiourile Fox, PBS – Public Broadcasting Service şi cele regionale. În New York, de exemplu, se recepţionează bine un post local din Jersey City, oraş despărţit de New York doar prin Hudson River, care are o oră de program românesc pe săptămînă. Postul transmite selecţiuni din programul televiziunii române, mai ales actualităţi şi muzică populară.

Toate aceste programe, şi multe altele, pot fi urmărite gratuit. Fondurile necesare rezultă din reclame (commercials). Cei care nu doresc să vadă reclame se abonează la televiziunea prin cablu. Contra 8 sau 32 de dolari pe lună sînt puse la dispoziţie 12 sau 60 de canale cu filme, 24 de ore din 24. Cablul TV nu lipseşte din nici o locuinţă, dar închirierea programelor TV este uneori amînată, din motive de economie.

Între multele emisiuni memorabile – documentarele PBS-ului, reportajele din Golf din timpul războiului, popularele Instant Recall şi A Current Affair, sau Unsolved Mysteries şi Cops, pe care le reia şi Sky One, o emisiune de neuitat este 60 Minutes de pe CBS. Acest program de o oră, după cum arată şi numele, de un deosebit profesionalism, este realizat de cei mai reputaţi reporteri americani (David Frost, Larry King, Moyer şi mulţi alţii) şi tratează subiecte cu o inegalabilă putere de captare a publicului. Faimosul documentar despre vînzarea copiilor în România a fost difuzat prima oară în cadrul acestei emisiuni, în primăvara trecută.

De curînd, canalul Sky News a prezentat în reluare un documentar de la 60 Minutes, simptomatic pentru societatea americană actuală: „Femei trăind în maşină". Un reportaj serios, prezentînd faptele cu precizie şi care a împrăştiat toate umbrele cu care victimele acestui vagabondaj modern învăluie subiectul. Femei divorţate, cîndva bogate, între 50 şi 60 de ani, îmbrăcate decent şi machiate impecabil, vagabondează în autoturism de 5-6 ani din cauza şomajului. Scene emoţionante ale vieţii lor de zi cu zi sînt reconstituite cu minuţie: spălatul capului într-un WC public la care apa este pe fise, o fostă actriţă de la Hollywood ducînd în maşină un cîine uriaş şi o pisică siameză, tot ea machindu-se la marile magazine, numai cu mostrele gratuite şi admiţînd că sînt săptămîni în care cheltuieşte doar cinci dolari. Şi multe alte lucruri abil descoperite de reporteră.Iată deci că cea mai puternică ţară din lume are nevoie doar de tineri sănătoşi.

ALIMENTAŢIA



Fiind o naţiune de imigranţi, americanii au la dispoziţie mîncărurile şi bucătăria tuturor popoarelor. Aceasta e valabil pentru oricare din oraşele ţării. În oraşele mari şi în cele mai mici, restaurantele cu specific naţional abundă, iar supermarketurile, ca şi magazinele specializate, au ingredientele necesare pentru prepararea celor mai exotice feluri de mîncare ale tuturor naţionalităţilor.

De obicei americanii iau micul dejun înainte de ora 9. El constă din fructe sau sucuri, fulgi, ouă, pîine prăjită, cafea sau ceai. Între orele 12 şi 14 majoritatea se mulţumesc cu un aşa-zis prînz uşor, compus dintr-o salată sau un sandviş.

Sandvişul poate să fie totuşi foarte consistent, pentru că în America tot ce poate fi mîncat direct din mînă se numeşte sandviş. Majoritatea sînt salate cu carne „vărsate" în deschizătura unei lipii (pitta). Masa principală a zilei este luată de regulă între 6 şi 8 după-amiază, cînd sînt împreună toţi membrii familiei.

Cumpărăturile se fac, de obicei, o dată pe săptămînă la supermarket, magazin uriaş în care se află cantităţi impresionante de mîncăruri de toate felurile, produse farmaceutice şi casnice, expuse în standuri mari pentru autoservire. Cele mai multe supermarket-uri sînt deschise 24 de ore din 24 întreaga săptămînă, cu o pauză de cîteva ore duminică dimineaţa. Primirea mărfii şi distribuirea pe raioane se fac noaptea tîrziu, între 2 şi 4, cînd cumpărătorii sînt mai rari. Oricum, magazinul nu se închide, ba chiar la nevoie, de îndată ce se formează o coadă mai

lungă de 5-6 persoane, se deschid case suplimentare care asigură fluenţa. Toate produsele cumpărate se pot înapoia fără explicaţii, contra bani sau marfă (dacă n-au fost degradate), esenţială fiind păstrarea clientelei.

Majoritatea alimentelor din magazinele americane sînt prelucrate în cele mai diverse moduri. Ele sînt fie conservate prin frig, fie în conserve de metal, fie astfel preparate încît gătitul să se reducă la încălzirea pachetului respectiv, chiar în ambalajul original pentru cuptor clasic sau microunde. Fructele şi legumele sînt îngheţate la recoltare, apoi vîndute în stare proaspătă tot anul la acelaşi preţ.

La preţuri moderate se poate mînca fast-food (minuturi) la celebrele MacDonald's, Hardee's, Pizza Hut, Kentucky Fried Chicken, Dunkin Donuts etc. Principalele feluri de mîncare sînt hamburgerii, pizza, puii prăjiţi şi salatele. Barurile de salate nu lipsesc din nici un supermarket. Se pare că hamburgerul este singurul fel de mîncare naţional american.

Statuia Libertăţii

Silueta gigantică a unei femei, străjuind cu o torţă în braţul ridicat intrarea în Lumea Nouă, este pentru cei mai mulţi simbolul Americii. Pentru vizitator, statuia este una dintre cele mai rîvnite imagini. Ea este, de fapt, obiectivul turistic cu cei mai mulţi vizitatori, după Empire State Building. Din Battery Park de pe insula Manhattan, statuia se vede din profil şi pare mică de tot, faţă de Twin Towers din spate. Prima imagine se fixează pentru totdeauna, ca atunci cînd vezi pentru prima oară marea. Traversînd Hudson River-ul, statuia cîştigă în monumentalitate, dar rămîne vis, chiar după ce păşeşti în interiorul ei. Aflată pe insula Liberty, în statul New Jersey, ea e accesibilă şi din Jersey City. Feribotul care face cursa are escală şi pe Insula Ellis, altădată punct de triaj pentru imigranţi.

Statuia a fost concepută ca expresie a idealurilor republicane franceze. Ideea de a o construi s-a discutat pentru prima oară în 1865, în casa lui René Lefebvre Laboulaye, bursier în drept şi bun cunoscător al Americii. Pentru realizarea statuii, el l-a ales pe arhitectul Auguste Bartholdi, iar drept model a servit tabloul lui Delacroix "Libertatea conducînd poporul". Cum portul New York era unul dintre cele mai importante puncte de intrare în Statele Unite, Bartholdi a considerat potrivită amplasarea statuii - simbol în acest port. Ideile care i-au inspirat opera au fost libertatea şi imensitatea. Cu gîndul la coloşii din antichitate, mai ales la Sfinxul din Egipt, Bartholdi visa o suprastatuie. Cînd şi-o imagina la intrarea în port, vedea Colosul din Rhodos.

După realizarea unui model de 1,25 m din lut, Bartholdi a început fabricarea statuii în 1875. El a mărit un model de ghips de cîteva ori succesiv, pînă cînd a ajuns la 300 de părţi componente. Faţa exterioară a fost mulată prin ciocănirea pe şabloane de lemn a unor folii de cupru groase de 2,5 mm. Şabloanele corespundeau celor din ghips. Problemele montării au fost magistral rezolvate de Gustave Eiffel, deja consacrat prin proiectele foarte îndrăzneţe de poduri. Eiffel a prevăzut un pilon central uriaş, suficient de puternic ca să reziste vînturilor, contractărilor şi dilatărilor, de care statuia a fost prinsă elastic, prin bare orizontale, aproape plutind pe pilon. După terminarea lucrării, în iunie 1884, statuia a fost expusă la Paris, apoi demontată şi expediată în America, în 1885. Fundaţia şi piedestalul au fost făcute de americani. Le-a proiectat arhitectul Richard M. Hunt. Era cea mai mare masă de beton de pînă atunci. Construcţia integrală s-a încheiat la 28 octombrie 1886.

Cu toate că statuia s-a dovedit deosebit de robustă, după aproape o sută de ani uzura a devenit vizibilă. Pentru centenarul din 1986 ea a fost complet revopsită. Doi ani au lucrat echipele franco-americane la renovare, înlocuind niturile sărite şi nervurile corodate cu oţel inoxidabil. Au ranforsat braţul cu torţa, montat greşit în 1886. Francezii au înlocuit şi torţa veche, luminată din interior, cu una din cupru placat cu aur, conform proiectului iniţial.

Pentru a ajunge în capul statuii se stă la coadă două-trei ore şi se urcă pe jos echivalentul a 22 de etaje. De pe promenadă şi nivelurile superioare ale piedestalului, dar mai ales din vîrf, imagini superbe ale portului New York încîntă ochiul vizitatorului.

Statuia a rămas cea dintotdeauna: un simbol al libertăţii şi iluminismului, America însăşi.

Pagini realizate de EMIL VOICULESCU

BIOTEHNOLOGIILE şi protecţia mediului

Revoluţiile ştiinţifice şi tehnice, care s-au succedat începînd cu secolul al XVI-lea pînă în zilele noastre, au fost constant însoţite de optimiste supraevaluări ale posibilităţilor fiecărei noi tehnologii imaginate. Astfel de aprecieri, extinse dincolo de limitele realului şi socotite, mai mult de către comentatorii ştiinţelor decît de către creatorii lor, drept veritabile prognoze ale dezvoltărilor ulterioare, s-au constituit, de regulă, în mituri care au generat false speranţe şi prin aceasta au veştejit întrucîtva imaginea ştiinţei şi tehnicii în faţa publicului larg. Din categoria miturilor generate de actuala dezvoltare a biologiei contemporane face parte falsa opinie că biotehnologiile prezente ori viitoare vor promova o completă redresare ecologică a planetei fie prin evitarea poluării, fie prin crearea de noi bionţi avînd calităţi biologice şi economice superioare.

Este oare posibilă realizarea fără urmări negative a unor astfel de îndrituite dorinţe ale omului? Răspunsul la o astfel de întrebare variază de la o biotehnologie la alta în dependenţă de o mulţime de circumstanţe, cum ar fi: natura deşeurilor obţinute, amploarea proceselor care participă la realizarea unei biotehnologii, calităţile biologice neaşteptate ale bionţilor creaţi, urmările biologice şi ecologice ale lansării noilor bionţi în biosferă mai cu seamă cînd fac parte din lumea microorganismelor şi aşa mai departe.

Desigur este extrem de tentant să gîndeşti că folosind într-o uzină o biotehnologie, în locul unei tehnologii chimice clasice, pentru a produce o substanţă, se va micşora sau chiar înlătura poluarea mediului, întrucît biosinteza substanţei dorite în bioreactor se face pe seama unor microorganisme la temperaturi relativ scăzute, fără consumarea de carburanţi fosili, ci numai prin contribuţia energiei puse la dispoziţie de metabolism. Afirmaţia este adevărată pentru o gospodărie sau pentru o întreprindere mică. O fabrică mamut bazată pe orice biotehnologie poate produce în cantităţi mari deşeuri, care, deşi sînt de provenienţă biologică, ridică în faţa protecţiei ambianţei probleme similare cu cele puse de o tehnologie chimică clasică. Deversarea în ape a unor cantităţi însemnate de alcool etilic, acid acetic, acetonă şi alte produse similare, sintetizate de către microorganisme în bioreactoare, are exact aceleaşi efecte ecologice ca şi produsele de sinteză clasică sau cele obţinute prin distilarea lemnului ori a paielor. De asemenea, eliberarea dioxidului de carbon în atmosferă în cantităţi mari va produce acelaşi efect de seră, indiferent de faptul că el a provenit dintr-o fermentaţie biologică sau din arderea carburanţilor fosili. În consecinţă, şi uzinele bazate pe biotehnologii trebuie să ia măsuri de purificare a aerului şi de epurare a apelor, aidoma oricărei fabrici de

chimicale cu linii tehnologice clasice.

Măsuri şi mai severe trebuie luate cînd este vorba de lansarea în biosferă a bionţilor nou creaţi prin ingineria genică sau prin cea celulară. Cîteva cazuri, unele benefice, altele, mai multe la număr, malefice pentru echilibrele ecologice locale, regionale, iar potenţial şi a celui global au atras atenţia atît a biologilor care se ocupă de biotehnologii, cît mai ales a ecologilor.

În anul 1987, profesorul Steven E. Lindow, de la Catedra de patologie vegetală a Universităţii Berkeley din California, şi echipa sa de cercetare au reuşit să creeze prin metodele ingineriei genetice o nouă suşă a bacteriei *Pseudomonas syringae*, aşa-numita "ice-minus bacteria". Despre ce este vorba? Bacteria *Pseudomonas fluorescens* produce pe suprafaţa membranei celulare o proteină ce interacţionează cu moleculele de apă în aşa fel încît la scăderea temperaturii în ambianţă în jur de 0°C aceste bacterii ori proteinele eliberate de ele în mediu devin centre sau nuclee de formare a gheţii. Cum cele două specii de bacterii trăiesc pe suprafaţa frunzelor, fructelor, tulpinilor şi a altor organe ale plantelor, în cazul speciilor sensibile la scăderea temperaturii, îndeosebi al pomilor înfloriţi din livezi, în timpul îngheţurilor tîrzii primăvara, ele favorizează reducerea numărului de fructe în formare sau chiar compromit total recolta. S. Lindow şi colaboratorii lui s-au gîndit să creeze şi au şi realizat printr-un transfer de gene suşe de bacterii care secretă proteine ce nu mai sînt centre de formare a gheţii, ci dimpotrivă de topire a ei. Aceste suşe noi, numite în genetica microbiană "ice-minus bacteria", adică bacterii fără genele care produc proteina favorizatoare constituirii nucleelor sau centrelor formatoare de cristale de gheaţă pot proteja organele pomilor fructiferi contra efectelor îngheţului tîrziu de primăvară pînă la o tempratură de -5°C.

Imediat după ce suşele "ice-minus bacteria" au fost obţinute s-a propus stropirea livezilor din California de Nord expuse îngheţului tîrziu cu suspensii de bacterii transformate genetic. Ecologiştii au protestat. Unul dintre ei, un cunoscut economist şi ecologist american, Jeremy Rifkin, a intervenit pe lîngă Institutul Naţional de Sănătate al Statelor Unite şi a cerut Comitetului său care avizează cercetările cu DNA-recombinant[2] să ordone Staţiunii agricole din Monterey Country (California) sistarea cercetărilor şi tratamentelor în livezi cu bacterii transformate genetic. În momentul cînd J. Rifkin era pe cale de a avea cîştig de cauză, S. Lindow a găsit că suşa pe care o creat-o prin tehnicile ingineriei genetice se află şi în populaţiile naturale de *Pseudomonas syringae*, dar într-o proporţie mai restrînsă.

Dar nu totdeauna lansarea în ambianţă a unor bionţi creaţi prin mijlocirea ingineriei genetice ar putea să aibă un sfîrşit benefic, ca în cazul disputei Lindow-Rifkin. O altă experienţă de inginerie genetică efectuată în Noua Zeelandă a pus serios pe gînduri atît pe specialiştii în inginerie genetică moleculară, cît mai ales pe ecologi.În perioada 1983-1986, doi botanişti din Noua Zeelandă - K.L. Giles şi H.C.M. Whitehead - au reuşit să creeze un biont inedit prin fuzionarea protoplastelor unei ciuperci micoritice[3] - numită *Rhizopogon* (barba rădăcinii) cu protoplastele unei bacterii fixatoare de azot, *Azobacter vinelandii.* Ciuperca se asociază cu rădăcinile unui pin originar din California - *Pinus radiata* -, ce produce rapid şi în cantităţi mari masă lemnoasă, iar bacteria fixatoare de azot trăieşte în sol. S-a sperat că se va obţine o ciupercă deosebită care va fixa azotul atmosferic şi-l va transfera rădăcinilor de *Pinus radiata* stimulînd creşterea arborelui şi formarea de masă lemnoasă. Nu s-a întîmplat să fie aşa. Ciuperca hibridă obţinută s-a dovedit a poseda proprietăţi malefice. Ea nu mai formează asociaţia simbiontică, *micoriza,* ci pătrunzînd în rădăcinile lui *Pinus radiata* le parazitează, distrugîndu-le. Imediat, cei doi cercetători şi-au dat seama că au creat o specie de ciuperci extrem de periculoasă, care ar putea ruina aproape toate pădurile de conifere de pe glob. În consecinţă, au ars pe loc în seră toţi puieţii de *Pinus radiata* infestaţi cu noua specie şi au distrus încă în laborator toate culturile ciupercii transformate genetic. În felul acesta s-a eliminat riscul unui accident ce putea fi produs de o biotehnologie ale cărei rezultate nefaste ar fi scăpat, ulterior, de sub posibilităţile oricăror controale.

În fapt, nimeni nu poate prognostica precis ce va deveni un organism transformat genetic şi ce daune va produce, mai cu seamă cînd este vorba de un microorganism scăpat în ambianţă. Pînă nu de mult fermierii americani şi din alte ţări dezvoltate se bucurau de ştirea că prin inginerie genetică se pot crea specii de cereale şi de alte plante cultivate (lucernă, soia, tutun, bumbac) rezistente la erbicide. Firma Ciba-Geigy a creat un soi de soia rezistent la atrazină, iar firma Du Pont soiuri de tutun rezistente la erbicidele "Glean" şi "Oust". Dar erbicidînd ori de cîte ori în lanurile de grîu şi porumb apare o buruiană, nu există pericolul ca erbicidele în cauză şi reziduurile lor să se acumuleze în recolta utilă (boabe) şi în acest fel acestea să ajungă în "pîinea noastră cea de toate zilele"? Dar dacă genele de care depinde rezistenţa la erbicide se transferă în cîmp, prin vectori încă necontrolaţi de om, buruienilor, nu s-ar putea iniţia o catastrofă agroecologică? se întreabă biochimistul Ross Feldberg de la Universitatea din Tufts (SUA). Întrebarea nu este nefondată fiindcă tot mai mulţi cercetători sînt de părere că atît în ecosistemele naturale, cît şi în cele agricole se poate desfăşura un transfer de gene de la o specie la alta datorită unei "inginerii genetice naturale", favorizată de unii vectori virali.

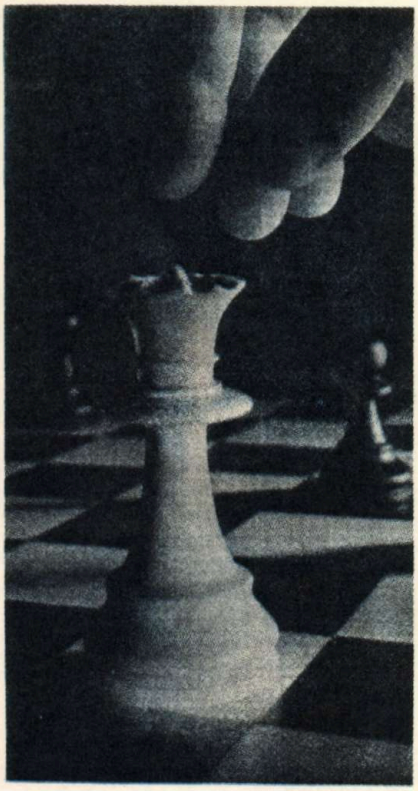
În consecinţă, lansarea organismelor transformate sau "inginerizate" genetic în agroecosisteme şi în ecosistemele naturale trebuie făcută cu multă prudenţă. În acest scop, este necesară efectuarea unor experienţe de control sau testări în spaţii închise şi perfect controlate, pentru ca nici un biont transformat, al cărui comportament ecologic nu-l cunoaştem, să nu poată invada biosfera şi prin aceasta modifica dramatic actualele echilibre ecologice.

Dr. VIOREL SORAN

[1] Biont - organism, fiinţă.

[2] DNA-recombinant reprezintă molecule de DNA (acid dezoxiribonucleic), obţinute prin reunirea diferitelor secvenţe de DNA avînd origini diferite pentru a forma o genă nouă, cu anumite proprietăţi dorite de om.

[3] Ciupercile micoritice sînt speciile de ciuperci care împreună cu rădăcinile plantelor superioare formează o asociaţie sau simbioză numită micoriză. Au fost studiate mai bine micorizele arborilor de pădure şi ale ierburilor perene. Ciupercile cu pălărie din păduri sau păşuni, multe dintre ele comestibile, sînt corpurile de fructificaţie ale speciilor micoritice.



Spectacol la Teatrul Champs-Elysées; în rolul principal - Garry Kasparov!

Citind acest titlu, în atmosfera de profund anonimat, devenită, din păcate, specifică pentru competiţiile şahiste de la noi, puteţi bănui că este vorba de o fantezie, un vis de nerealizat! Şi totuşi acesta este adevărul, şahul, şahul "Activ", a reuşit să umple pînă la refuz sălile cochetului teatru parizian. Sute de spectatori au dorit să vadă la "lucru", în cadrul celui de-al treilea "Trofeu IMMOPAR", pe cei mai buni jucători din lume, întrecîndu-se într-o originală competiţie în care logica şi calculul exact sînt îmbinate cu viteza de reacţie!

În şahul "Activ", fiecare jucător are la dispoziţie numai cîte 25 minute în care este obligat să-şi facă MAT adversarul, cel care depăşeşte primul timpul de gîndire fiind declarat învins. Competiţia s-a desfăşurat după sistemul eliminatoriu (similar cu cel din marile turnee de tenis), fiecare meci constînd din două partide. În caz de egalitate se joacă o nouă partidă, mai rapidă, în care albul dispune de 6 minute timp de gîndire, iar negrul numai de 5, avînd în schimb avantajul calificării în caz de remiză! Partidele, prezentate pe mari table de demonstraţie electronice pentru a putea fi urmărite de spectatori, s-au desfăşurat sub semnul unor mari surprize!

Ex-campionul lumii A. Karpov a fost eliminat încă din primul tur de către rusul Bareev, soarta sa fiind împărtăşită şi de actualii competitori la titlul mondial, N. Short (eliminat de Polugaevski) şi J. Timman (eliminat de fantastica Judith Polgár, care are numai 15 ani!).

Trecînd în primul tur de Kramnik (2-0), în cel de-al doilea de Polugaevski cu acelaşi scor maxim (2-0), iar în semifinală de "gălăgiosul" mic Cassius Clay al şahului, Gata Kamski (2-0), Garry Kasparov l-a întîlnit într-o finală de mare atracţie pe senzaţionalul indian V. Anand, recunoscut pentru viteza cu care alege deciziile, chiar în partide cu timp normal (3 ore pentru 60 mutări) de gîndire.

Finală de senzaţie, întrucît după ce Kasparov a condus cu 1-0, indianul a egalat imediat (1-1) şi numai cele două partide suplimentare de "blitz", ambele cîştigate de Kasparov (scor final 3-1) i-au adus acestuia locul 1, dotat cu "modesta" sumă de 400 000 franci francezi (aproximativ 80 000 dolari!). Cît de tare joacă Garry, îndemînarea cu care se apără, viteza şi precizia construcţiei şi declanşării contraatacului, totul pe fondul unui calcul rapid şi precis, toate acestea le puteţi sesiza şi admira singuri urmărind partida contra "copilului teribil" G. Kamski.

Apărarea Indiană Veche
Gata Kamski – Garry Kasparov

1.d4 Cf6 2.c4 g6 3.Cc3 Ng7 4.e4 d6 5.Cf3 0-0 6.Ne2 e5 7.0-0 Cc6 8.d5 Ce7 9.Cd2 Ce8 10.Tb1 f5 11.b4 Cf6 12.f3 f4 13.c5 g5 14.Cc4 Cg6 15.a4 Tf7 16.Na3 Nf8 17.a5 Tg7 18.b5 b6 19.c:d6 c:d6 20.Ca2 g4! 21.f:g4 Ch4 22.Tb3 C:g4 23.Nf3 b:a5 24.Dd2 a4 25.Tc3 Nd7 26.Tb1 Tc8 27.Rh1

În această poziţie, prezentată în diagramă, Kasparov a început un atac necruţător care a produs deliciul numeroşilor spectatori. Vă lăsăm plăcerea să "păşiţi" pe urmele marelui campion, încercînd să găsiţi singuri calea cea mai rapidă de "execuţie". Dacă o veţi găsi, felicitări, dar verificaţi-vă exactitatea previziunilor

Negrul mută!

urmărind desfăşurarea în continuare a evenimentelor. Dacă nu, oricum mutările lui Kasparov vă vor produce o deosebită plăcere...

27...C:h2! 28.R:h2 T:c4! 29.Tbc1 C:f3+ 30.T:f3 Dh4+ 31.Rg1 T:e4 32.Df2 Dh5 33.Tc7 Te1+ 34.D:e1 D:f3! 35.Dd2 Dg4 36.Cc3 f3! 37.T:a7 37...Dh3! şi Kamski a cedat în faţa dezastrului! (0-1)

Turneul a fost integral transmis de Televiziunea Franceză într-o emisiune ce s-a bucurat de un mare succes în rîndul telespectatorilor.

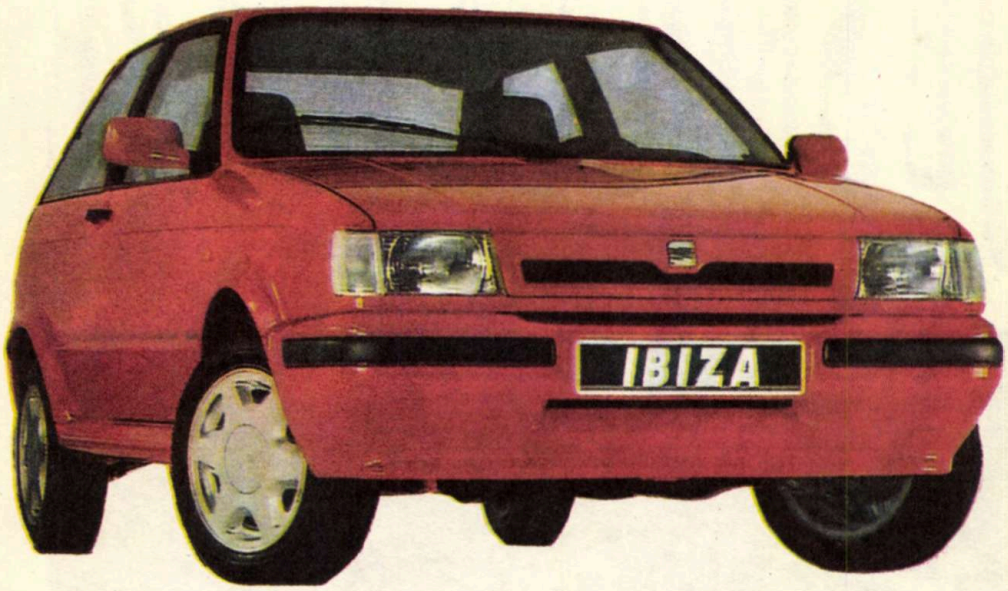
Dar la noi? La noi, frumoasa întrecere a caracterelor în care, conform afirmaţiei marelui recent dispărut, Mihail Tal, competitorii sînt în acelaşi timp "Autori, regizori şi... actori" ai luptei, a rămas aceeaşi Cenuşăreasă, "bucurîndu-se" de aceeaşi indiferenţă din partea presei şi a Televiziunii, specifică perioadei dinainte de evenimente...

O speranţă a şahiştilor a apărut însă la orizont! Controversatul realizator de emisiuni al Televiziunii Române dl Mihai Tatulici este noul preşedinte al Federaţiei Române de Şah şi putem spera că, în sfîrşit, şahul va ieşi din anonimatul actual, ocupîndu-şi locul ce-l merită.

Să aşteptăm şi să sperăm în anul 1993!

MIRCEA PAVLOV

SEAT IBIZA NEW STILE



"More for less" – iată deviza ce i-a ghidat pe realizatorii acestui automobil. Şi, într-adevăr, fiind cu 10 % mai ieftin decît predecesorul său, oferă echipament, calitate şi comportament într-un real progres. Firma propune mai multe variante: Seat Ibiza Special; CLX/GLX/SX; SXI; diesel.

FIŞA TEHNICĂ

Motor: 903 cm^3; 1 193 cm^3; 1 461 cm^3; 1 714 cm^3

Putere maximă: 40 CP la 5 400 rot/min; 63 CP la 5 800 rot/min; 100 CP la 5 900 rot/min; 57 CP la 4 500 rot/min

Greutate: 840 kg; 915 kg; 915 kg; 950 kg

Viteză maximă: 125 km/h; 154 km/h şi 174 km/h; 184 km/h; 148 km/h

HONDA LEGEND V6 3.21-24

Un automobil elegant şi modern, spaţios, confortabil, rapid, mai economic şi mai sigur – specialiştii renumitei firme japoneze au realizat un model de referinţă, în două variante: berlină şi coupé. În ceea ce priveşte partea mecanică, noul motor V6 de 90 de grade este montat longitudinal şi echipat cu un arbore cu came şi patru supape pentru fiecare cilindru. Are cilindreea de 2,2 l şi furnizează 205 CP la 5 500 rot/min. Cutia de viteze poate fi, la alegere, mecanică (5 trepte) sau automată (4 trepte).

FIŞA TEHNICĂ

Motor: V6 de 3 206 cm^3, 24 supape

Putere maximă: 205 CP la 5 500 rot/min

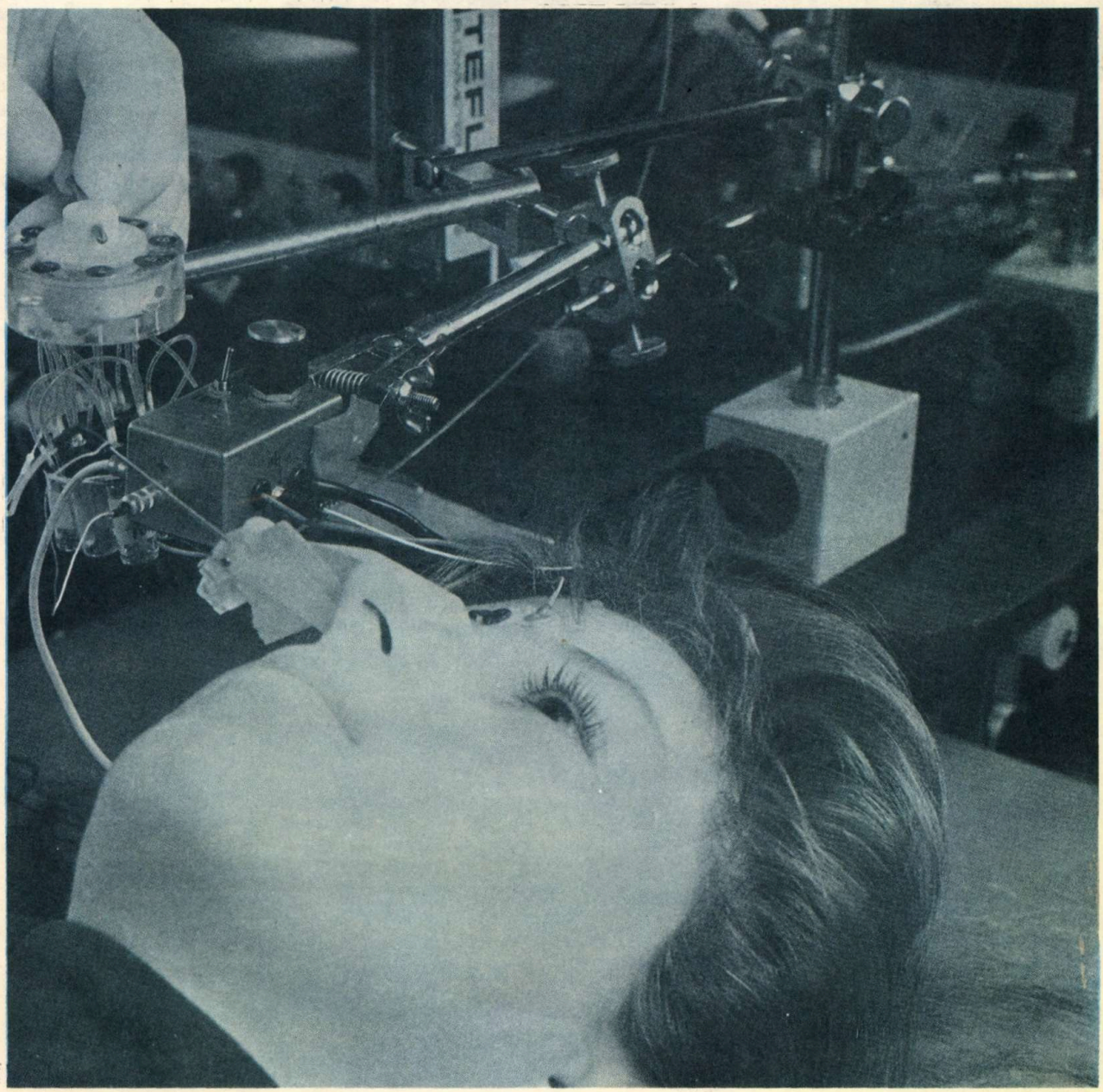
Viteză maximă: 223 km/h şi 226 km/h (coupé)

Greutate: 1 550 kg

Preţ: 280 000 – 300 000 franci

BIOCHIMIE

MESAJE SEDUCĂTOARE



■ O echipă de biologi americani a descoperit că şi noi, oamenii, secretăm feromoni, molecule identificate la finele anilor '50 doar la animale ■ Emise de piele şi captate de nas, aceste uimitoare substanţe chimice ar putea să ne modifice comportamentul ■

Pentru a-şi atrage, irezistibil, partenerii de sex opus şi pentru a se acupla, animalele au un atu: feromonii. Aceste substanţe chimice, secretate de anumite glande, sînt eliberate în mediul înconjurător şi provoacă, numai la congenerii speciei, modificări comportamentale. Există în natură o mare varietate de feromoni. Unii servesc la marcarea teritoriului, alţii semnalează un pericol. Cel mai adesea însă ei reprezintă "motorul" sex-appeal-ului. Astfel, atunci cînd regina albinelor decide că a sunat ceasul zborului nupţial, ea îi avertizează pe masculi prin secretarea unei substanţe, ce îi atrage inexorabil, creîndu-le o stare caracteristică, similară excitaţiei sexuale. Această curioasă modalitate de comunicare chimică se observă şi la mamifere, la cerbul moscat, hamster, hienă, marmotă, iepure, cîine, pisică, maimuţa Rhesus etc., femelele fabricînd substanţe odorante pentru ca să ademenească masculii. Firesc, ne întrebăm: nu cumva şi fiinţele umane produc asemenea molecule cu proprietăţi afrodiziace?

Pînă mai ieri se credea că omul nu sintetizează feromoni. Iată însă că recent o echipă de specialişti americani de la Universitatea din Utah a anunţat evidenţierea unor substanţe volatile secretate de piele. Iniţiatorul cercetării, David Berliner, profesor de anatomie, a izolat şi apoi a sintetizat aceste molecule, cărora le-a testat ulterior efectele. Om practic, el a creat o antrepriză, Erox, pentru a-şi exploata comercial descoperirea. De fapt, preocupările sale privind pielea umană sînt mai vechi. Dar abia la începutul anilor '60, în timp ce studia cîteva substanţe puţin cunoscute ale acesteia, David Berliner a observat un fenomen ciudat. De fiecare dată cînd le manipula sau lăsa deschise eprubetele, ambianţa din laborator se modifica. Colaboratorii săi erau cuprinşi de veselie, iar relaţiile dintre membrii echipei, de obicei încordate, se transformau, devenind chiar armonioase.

În laboratoarele Universităţii din Utah, Societatea Erox testează, cu această curioasă maşină, efectele substanţelor extrase din pielea umană asupra organului vomeronazal, un bulb celular situat în nas, a cărui funcţie se credea pierdută.

Fenomenul părea să se datoreze extractelor profesorului. Dar acesta nu avea timp în acel moment să meargă mai departe cu investigaţiile, fiind preocupat cu organizarea unei firme de biotehnologii la Menlo Park, în California, pentru a comercializa o nouă prezentare a cosmeticelor, constînd în încorporarea lor în microsfere de polimeri. Afacerea îi va aduce cîteva milioane de dolari. Bogat şi, în sfîrşit, liber să revină la studiile sale asupra pielii şi la curioasele substanţe extrase, pe care, precaut, le conservase într-un congelator, David Berliner reîncepe în 1989 izolarea, purificarea şi identificarea lor. Ipoteza lui, de neimaginat în urmă cu 30 de ani, că ar fi vorba de feromoni umani, este astăzi clar confirmată.

Rămînea însă problema perceperii acestora. La multe dintre mamifere, detectorul feromonilor se află situat la nivelul sistemului olfactiv. Este vorba de organul vomeronazal (VNO). Acest mic grup de celule a fost identificat de chirurgul danez Jacobson, în secolul al XIX-lea. El există şi la om, dar toţi anatomiştii considerau că s-a atrofiat de-a lungul evoluţiei noastre. În realitate, cercetările au subliniat că VNO funcţionează doar în stadiul foetal şi în primele luni de viaţă a nou-născutului, jucînd un rol în comunicarea cu mama. Ulterior, el îşi pierde orice utilitate.

David Berliner nu a acceptat această idee, impunîndu-le cercetătorilor punctul său de vedere şi cerîndu-le să studieze cu maximă atenţie organul vomeronazal uman. Stupoare! Anatomiştii au descoperit un minuscul orificiu în mucoasa cavităţii nazale care ducea la VNO. El este un mic buzunar de 2 - 7 mm lungime, ascuns de cartilajul ce formează o fosetă a nasului. În Mexic, Jose Garcia Velasco, specialist în chirurgie plastică, l-a identificat la toţi subiecţii normali pe care i-a consultat. David Moran, de la Universitatea din Colorado, şi, mai ales, Larry Stensaas, de la Universitatea din Utah, i-au identificat structura. Trebuia însă să se dovedească dacă, într-adevăr, organul vomeronazal este în stare de funcţionare.

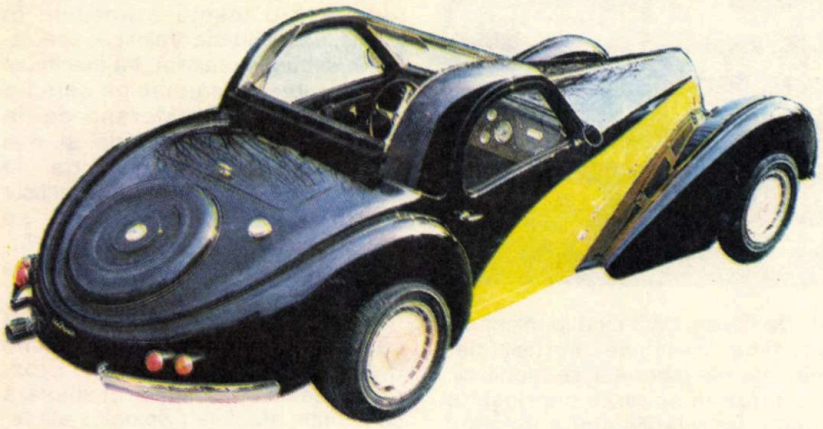
Aşa a început a doua fază a căutărilor. Tot în Utah. Luis Monti Bloch, colaborator al firmei Erox, preia această problemă. El studiază cu minuţie efectele fiziologice ale feromonilor lui David Berliner asupra VNO şi a sistemului nervos central cu ajutorul unui aparat construit ad-hoc. Este vorba de un tub, terminat cu o sondă, ce măsoară răspunsul electric al organului în momentul pulverizării unor mici cantităţi de feromoni. Ele sînt aspirate şi evacuate într-un alt tub, pentru a se evita orice contact cu bulbul olfactiv. Rezultatele nu prezintă nici un fel de ambiguitate: VNO reacţionează la toţi subiecţii testaţi, dar selectiv. Adică?

Unul dintre feromonii izolaţi produce efecte manifeste numai la femei, iar un altul numai la bărbaţi.

În paralel cu studiile menţionate - şi cu încă multe ce vor trebui să fie realizate -, David Berliner testează efectele acestor substanţe asupra comportamentului a peste 100 de persoane. El afirmă că a constatat o reacţie progresivă, ce nu se manifestă decît după mai multe ore de expunere la feromoni. Astfel, în prezenţa unuia dintre ei, femeile se simt relaxate, înclinate spre dialog. O altă moleculă ar avea efecte asupra bărbaţilor, pe care îi face să fie mai siguri, mai încrezători în forţele proprii. David Berliner insistă însă asupra faptului că aceşti feromoni nu funcţionează ca afrodiziace, că nu declanşează în mod particular un comportament sexual.

În aşteptarea unor noi confirmări, profesorul îşi protejează descoperirea, lucrînd, totodată, la crearea unui parfum, ce va apărea - promite el - în cursul anului 1993. De asemenea, David Berliner are şi alte proiecte, dar de ordin medical. Deocamdată, păstrează secretul. Pentru că punerea la punct a unei aplicaţii farmaceutice ia timp, cere numeroase controale şi, nu în ultimul rînd, costă enorm...

VOICHIŢA DOMĂNEANŢU



RETRO

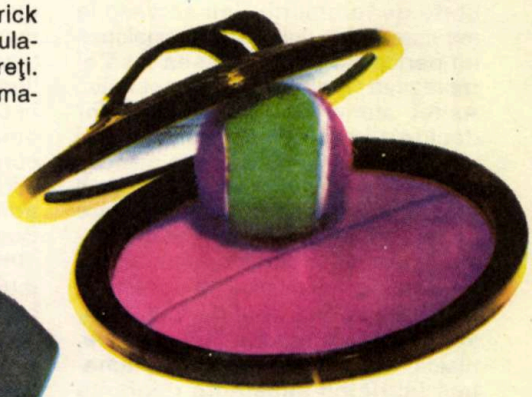
Ultima creaţie a firmei La Chapelle se inspiră fidel din celebrul automobil Bugatti Atalanta. Sub capota retro, partea mecanică este însă extrem de modernă, adică un motor cu 6 cilindri BMW sau, pentru sportivi, un motor Alpina de... 240 CP. Maşina are locurile articulate îmbrăcate în piele, la fel volanul. Este decapotabilă. (V.D.)

SCATCH

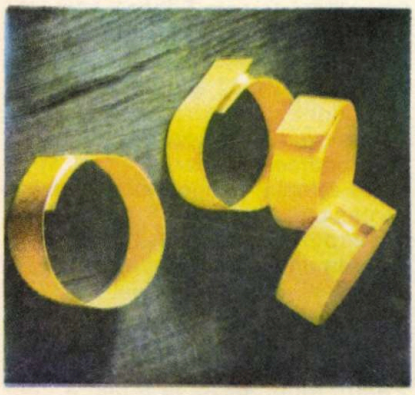
A apărut şi pe plajele noastre în vara trecută; **Scatch** se compune din două rachete de tenis acoperite cu un adeziv, sistem ce permite prinderea mingii, chiar dacă aceasta e udă sau plină de nisip. (L.D.)

ÎN ATENŢIA "CĂŢĂRĂTORILOR"!

În sfîrşit, a apărut pe piaţă un aparat destinat exerciţiilor de dezvoltare a musculaturii, adaptat în mod specific "căţărătorilor". Conceput de Patrick Edlinger, acesta permite întărirea muşchilor mîinii şi a antebraţului, prin simularea perfectă a efortului impus pentru "învingerea" celor mai abrupţi pereţi. Aparatul serveşte, de asemenea, şi la reeducarea funcţională. Este programabil în funcţie de patru parametri: viteză, cursă, efort, timp... (V.D.)



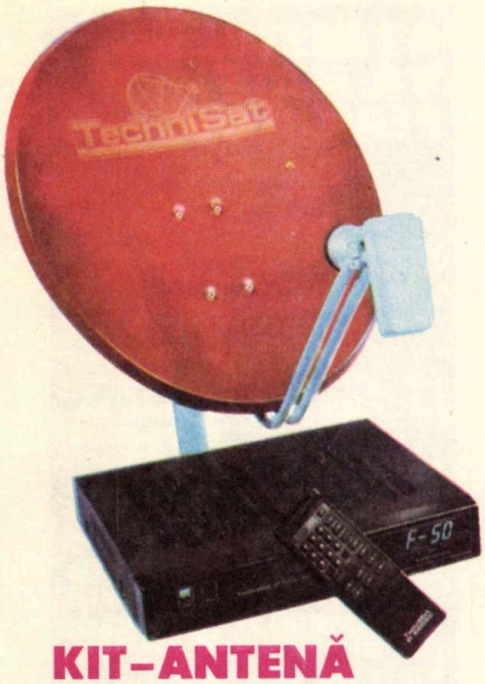
PRELUNGIŢI VIAŢA PLANTELOR DE CASĂ



Ghiveciul din fotografie, prevăzut cu pereţi dubli, este echipat cu un senzor care previne aşa-zisa "înecare" a plantei prin supraudare, cît şi uscarea sa. Nu trebuie decît să umpleţi rezervorul ghiveciului la 4-6 săptămîni şi, eventual, să adăugaţi îngrăşăminte lichide pentru sol. Mai departe senzorul are grijă să asigure nivelul optim de umezeală pentru solul plantelor dumneavoastră. (C.G.)

O NOUĂ ARMĂ ÎMPOTRIVA INSECTELOR

BUGCHASER (vînătorul de ploşniţe) este o panglică îmbibată cu un amestec de trei arome, 100% netoxice, care resping insectele zburătoare, gîndacii, puricii, ţinîndu-le la cîţiva metri distanţă. Acest amestec prezintă pentru oameni un miros plăcut de vanilie. Panglicile Bugchaser pot fi folosite în jurul pachetelor de hrană, nu irită ochii şi pielea, nu pătează hainele. (C.G.)

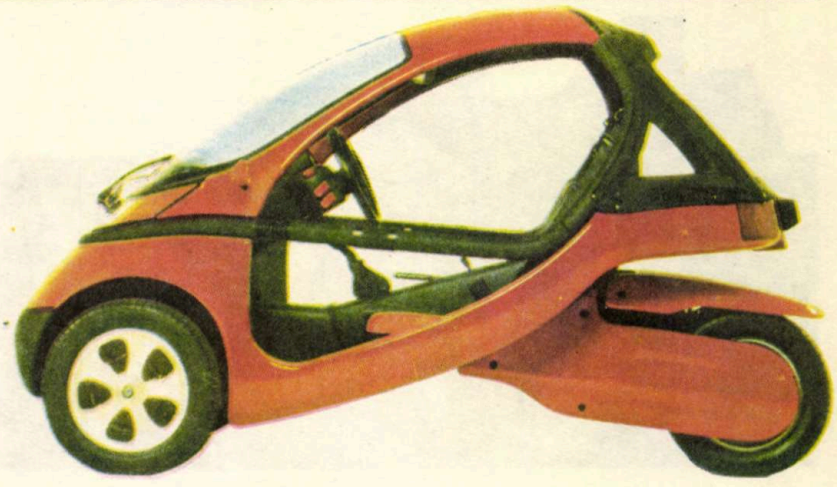


KIT-ANTENĂ

Pusă la punct de firma "Technisat", această nouă antenă TV pentru satelit permite recepţionarea a 32 de programe din lumea întreagă. Adaptată pentru orice fel de televizor, ea se vinde sub formă de kit. Este foarte uşor de instalat în balcon, pe acoperiş sau, pur şi simplu, în grădină. (V.D.)

PANTOFI CU PERNĂ DE AER

Sînt echipaţi cu o talpă intermediară din cauciuc natural, prin care circulă mii de bule de aer care absorb şocurile şi ventilează piciorul. Cînd piciorul este pus în pămînt, latexul absoarbe energie, pe care, mai apoi, o redă prin împingerea uşoară a tălpii în sus. În acest fel este activată circulaţia aerului în interiorul pantofului. Mersul cu aceşti pantofi devine foarte uşor şi relaxant. (C.G.)



MINIAUTOMOBIL

Are un motor în patru timpi de 280 cm^3, cu care poate atinge 100 km/h, şi a fost realizat de Piaggio, un cunoscut constructor italian. (L.D.)

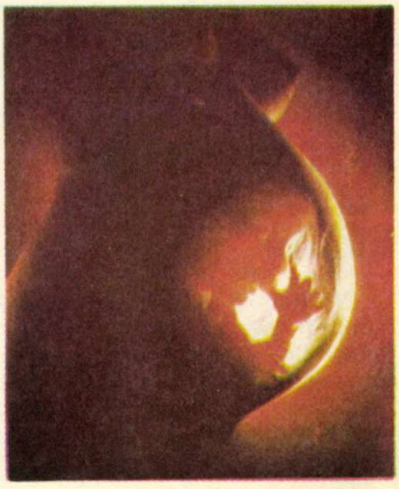
AUTOMOBIL SAU VALIZĂ?

Inginerii de la Mazda au pus în practică o idee mai puţin obişnuită: un kart pliabil ce încape într-o cît se poate de banală valiză. În cîteva minute, posesorul acestei valize fermecate poate deveni... conducător auto! (L.D.)

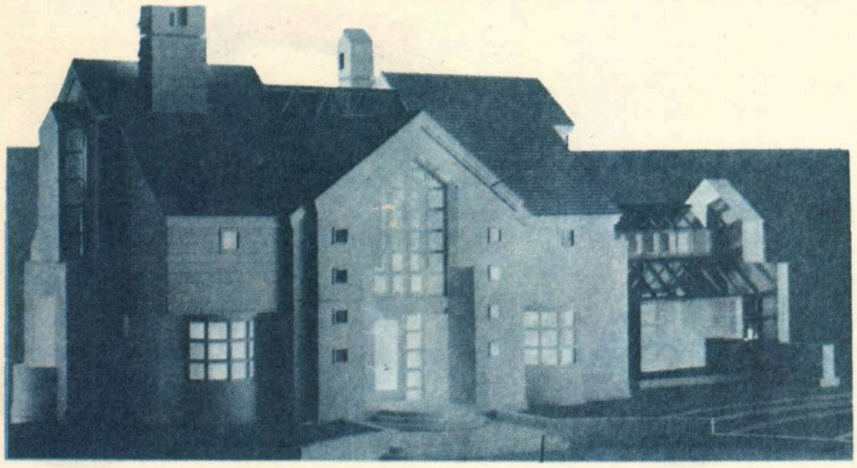
AZT - EFECTE ASUPRA FOETUSULUI?

Primul studiu privind efectele AZT - antiviralul cel mai utilizat în SIDA - asupra sarcinii (300-1 200 mg/zi) aduce cîteva rezultate relevante. Într-adevăr, deşi nu s-au constatat cazuri de prematuritate, de malformaţii sau de toxicitate hematologică, autorii au evidenţiat, e drept într-un număr mic de situaţii, o anemie şi o hipotrofie (retardare a creşterii).

Sînt necesare, aşadar, cercetări complementare pentru confirmarea acestor rezultate. Totuşi National Institute of Health din SUA recomandă tratamentul tuturor femeilor gravide seropozitive al căror procent de limfocite CD4 este inferior valorii de 200/mm^3. Oare aceasta va avea influenţă asupra seroconversiei foetusului? Deocamdată nu se ştie (V.D.)



Biblioteca Judeţeană MUREŞ TIRGU-MUREŞ



O CLĂDIRE SUPEREFICIENTĂ

Firma canadiană "G.E. Plastics" a anunţat că poate construi clădiri aproape în întregime numai din... masă plastică, eliminînd, prin urmare, din structura acestora lemnul, metalul, betonul, ba chiar şi sticla.

În casa din imaginea alăturată cablul electric este încorporat în zid, ca, de asemenea, şi conductele de tot felul: pentru alimentarea cu apă, cele ale sistemului de încălzire sau cele pentru aer condiţionat.

Asemenea clădiri sînt prevăzute cu panouri mobile, care permit oricînd modificarea interiorului. Toate componentele - pereţi, panouri, elemente destinate pardoselii, acoperişului, faţadei, scărilor etc. - sînt fabricate în cadrul unei linii tehnologice complet robotizate. De aici rezultă şi rapiditatea cu care pot fi înălţate aceste case, considerate a avea calităţi excepţionale. (M.P.)

ÎN AFRICA PLOI, ÎN SUA URAGANE

O interdependenţă stranie între fenomenele meteorologice ce se petrec în regiuni relativ îndepărtate unele de altele a fost constatată de omul de ştiinţă William Gray, de la Universitatea din Colorado: cînd plouă în Africa Occidentală, zonele de răsărit ale SUA sînt, aproape sigur, bîntuite de uragane distrugătoare. Iar frecvenţa acestora este cu atît mai mare cu cît cantitatea precipitaţiilor căzute în partea de apus a Africii depăşeşte norma.

În perioada dintre 1943 şi 1969, cînd clima din această parte a continentului negru a fost deosebit de umedă, asupra SUA s-au năpustit de zece ori mai multe furtuni puternice decît între 1970 şi 1987, interval în care în Africa a fost secetă, afirmă W. Gray. Explicaţia constă, după părerea lui, în faptul că ploile căzute în Sahara emană în atmosferă căldură, care, la rîndul său, contribuie în mare măsură la formarea uraganelor atlantice.

Încă nu ştim cît de mult a plouat în Sahara între martie şi noiembrie 1992, dar despre urmările dezastruoase, soldate şi cu victime omeneşti, ale celor minimum trei uragane, dintre care cel mai cunoscut a fost Andrew, s-a aflat în întreaga lume. (V.P.)

ZOOM PENTRU FOTOGRAFII ÎN RELIEF

Vivitar 70-210 mm F6 F/2, 8,4 poate fi adaptat la toate aparatele foto reflex 24x36. Este echipat cu noul sistem de fotografiat în relief Q-DOS şi - numai cu ajutorul unor ochelari bicromatici - realizează imagini tridimensionale. (L.D.)

SATELIT 700

Este numele ultimului tranzistor fabricat de firma Grundig. Realizatorii săi susţin că acesta va mulţumi, fără îndoială, pe cei mai exigenţi radioamatori. Are încorporat un nou microprocesor, ce permite memorarea a aproximativ 2 048 frecvenţe, şi este echipat cu un sistem ce asigură reglarea automată a tuturor benzilor de radiomatori. (L.D.)

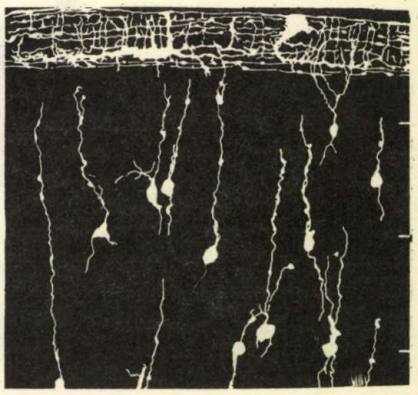
AZBESTUL NU VA MAI FI PERICULOS

După cum se ştie, azbestul este un material mult folosit în tehnică şi construcţii. Ajungînd însă în atmosferă, praful de azbest provoacă sclerozarea plămînilor şi, se pare, chiar cancer. O cantitate foarte mare de astfel de praf se răspîndeşte în aer cu ocazia demolării clădirilor vechi, precum şi la colectarea deşeurilor de azbest.

Cercetătorii Institutului Tehnologic din Georgia (SUA) au elaborat o metodă care elimină pericolul traumatizării ţesuturilor de către cristalele ascuţite de azbest prin transformarea acestora într-o masă sticloasă total inofensivă. Transformarea se realizează cu ajutorul plasmei care topeşte respectivele cristale. Azbestul sticlos poate fi folosit apoi, de exemplu, ca ingredient la prepararea betonului, în locul pietrişului. (V.P.)

NEURONI REGENERAŢI?

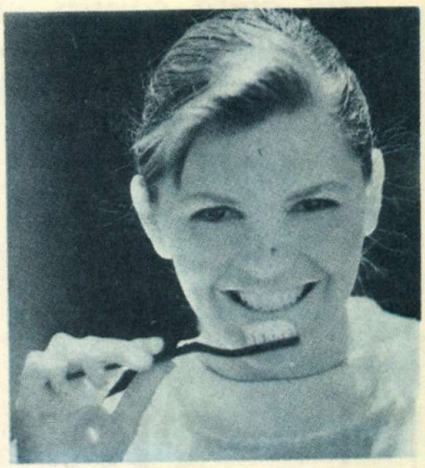
Neuronii au reputaţia de a nu se divide şi nici regenera. Şi totuşi, o echipă canadiană a reuşit, in vitro, proliferarea şi diferenţierea în neuroni şi astrocite a celulelor cerebrale aflate în prezenţa factorului de creştere epidemic (EGF). Experienţa, normal, ridică mai multe probleme. De ce neuronii nu se reproduc spontan? Care sînt factorii care induc sau inhibă in vivo proliferarea şi diferenţierea? Răspunsul la aceste întrebări va permite, sperăm, înlocuirea celulelor pierdute ca urmare a anumitor maladii sau leziuni. (V.D.)



CU FRIGIDERUL PRIN DEȘERT

Caravanele ce străbat drumurile nesfîrşite ale deşertului saharian, care pînă nu de mult transportau doar produse neperisabile, din cauza duratei mari a călătoriilor lor, pot fi deseori astăzi văzute purtînd cu ele frigidere pe spinarea unora dintre cămile. În aceste frigidere se ţin medicamente, vaccinuri, preparate, care, altfel, din cauza căldurii excesive, s-ar distruge.

Frigiderele funcţionează pe baza unui sistem energetic original, elaborat de un grup de specialişti scandinavi. Sistemul include o baterie solară, un transformator, un schimbător de căldură, toate acestea amplasate, împreună cu frigiderul, pe spinarea cămilei. (M.P.)



ALERGIE LA... PASTA DE DINȚI?

Doi medici de la Spitalul din Santa Clara, California, au observat că anumite componente ale pastelor de dinţi declanşează crize de astm la subiecţii cu dificultăţi respiratorii. Se pare, consideră ei după o primă analiză, că principalul vinovat este parfumul pe bază de mentă. Totuşi se apreciază că şi alte ingrediente ar putea fi incriminate. Deocamdată, se aşteaptă însă rezultatele testelor în curs. (V.D.)

LUMINA INFRAROȘIE ȘI... PIERSICILE

Un patron care se respectă, înainte de a pune în vînzare piersicile, controlează calitatea acestora, separînd pe cele bune şi coapte de cele încă tari sau vătămate. Operaţia aceasta se face manual. Există însă la ora actuală posibilitatea ca selecţia respectivă să se realizeze fără a atinge în vreun fel fructul. Ea este oferită de folosirea unui dispozitiv special, construit recent în Japonia, cu ajutorul căruia radiaţia infraroşie stabileşte calitatea fiecărei piersici în parte. Direcţionată asupra fructelor, lumina respectivă ajunge într-un spectroanalizator ce indică gradul de coacere, precum şi cantitatea de zahăr din fiecare piersică în parte.

Noul dispozitiv permite verificarea, pe banda de sortare, a cel puţin 10 000 de piersici/oră. (M.P.)

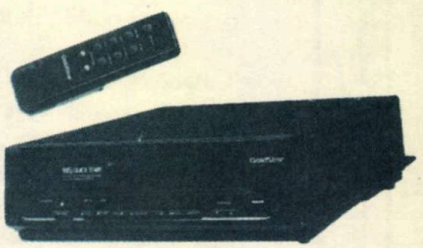
LACURI DE SULF

După erupţia din anul 1955 a vulcanului Poas din Costa Rica, craterul acestuia a devenit la scurt timp un lac cu apă fierbinte, saturată cu gaze vulcanice.

În 1987 lacul a început să se micşoreze, dispărînd cu totul în aprilie 1988. Au rămas însă pe fundul său mai multe formaţiuni conice de sulf, cu înălţimi între 1 şi 3 m. Ele au tot fumegat, aruncînd în afară sulf, pentru ca, în cele din urmă, să se năruie, în locul lor ivindu-se două lacuri mici ce conţin sulf topit, cu temperatura de aproximativ 116°C. Unul din lacuri are suprafaţa de 24x11 m, celălalt de 28x15 m. Amîndouă sînt încălzite de gaze vulcanice. (M.P.)

SIDA LA FIECARE AL ZECELEA LOCUITOR

În Republica Guineea Bissau fiecare al zecelea locuitor este purtător al virusului SIDA. Se afirmă că îndeosebi oamenii între 25 şi 39 de ani sînt atinşi aici de această boală necruţătoare. Explicaţia unei atît de mari răspîndiri a "ciumei secolului XX", cum este deseori numită maladia SIDA, este pusă pe seama practicării poligamiei pe scară largă, cît şi a insuficienţei instituţiilor medicale în mediul rural. (M.P.)



MINIPLAYER

VCP 100S a fost realizat de Goldstar şi este doar ceva mai mare decît o casetă VHS. Poate fi deci luat într-o valiză şi, fiindcă funcţionează şi la bateria automobilului, e ideal pentru cei care vor să vizioneze şi în weekend sau în vacanţă filmele preferate. (L.D.)

TELEINVEST ROMÂNIA S.A.

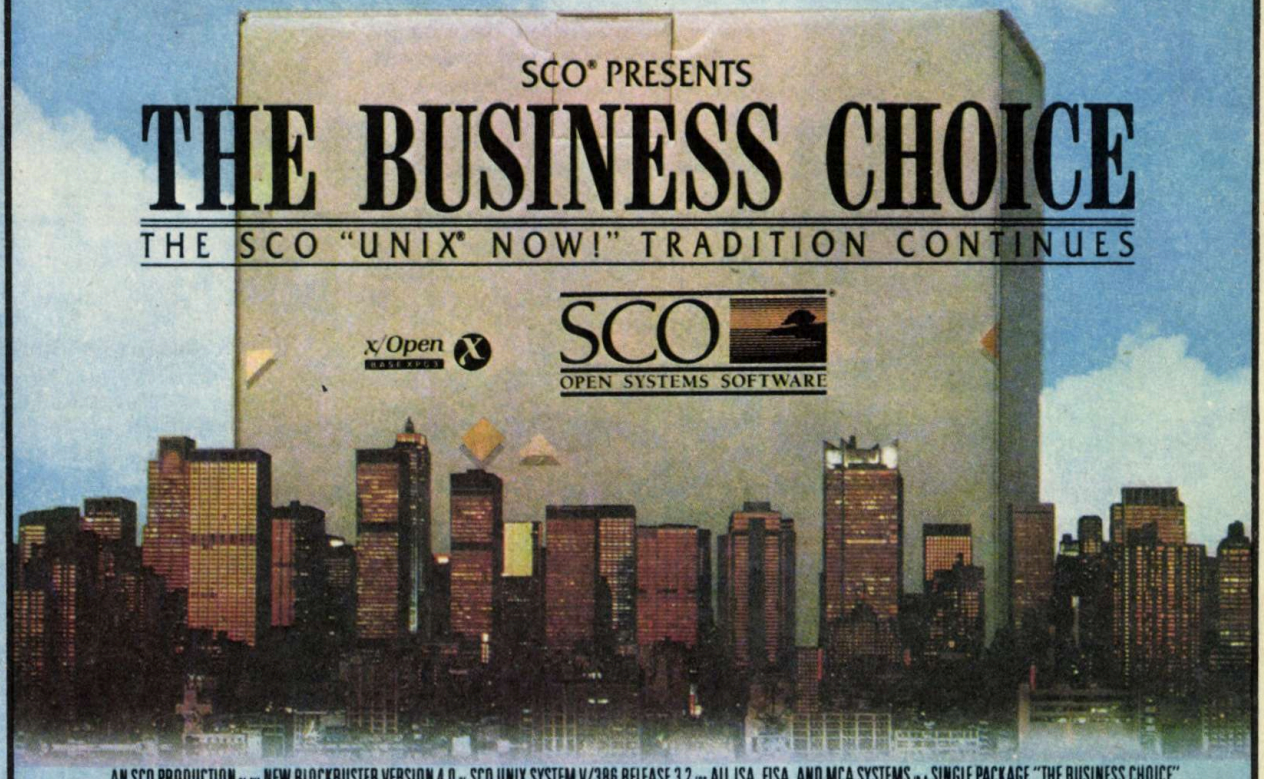
BUCUREȘTI str. Jules Michelet 15
TEL 659 79 45 FAX 312 37 86

MASTER RESELLER AUTORIZAT

vă oferă soluții profesionale pentru PC-AT:

"...WITHOUT A DOUBT THE FINEST OPERATING SYSTEM SCO HAS OFFERED YET."
Sean Fulton, CMP Publications

You choose a software platform for running your business as though the future of your business depends on it.
For millions of business users worldwide, the choice is clear.



AN SCO PRODUCTION OF THE NEW BLOCKBUSTER VERSION 4.0 OF SCO UNIX SYSTEM V/386 RELEASE 3.2 FOR ALL ISA, EISA, AND MCA SYSTEMS IN A SINGLE PACKAGE "THE BUSINESS CHOICE"
STARRING LONG FILE NAMES • SYMBOLIC LINKS • BOOT-TIME LOADABLE DRIVERS • FULLY CONFIGURABLE SECURITY AND INTRODUCING SCO SHELL™ AS THE FRIENDLY MENU-DRIVEN INTERFACE
CO STARRING SUPPORT FOR 512 MBYTES OF MEMORY • DISK DRIVES BEYOND 1.2 GBYTES • UNLIMITED SCSI DEVICES • SCAN CODES • ASYNC I/O • MS-DOS® 4.0/5.0 • HIGH SIERRA CD-ROM
PLUS DBXTRA™ AS THE X WINDOW- AND CHARACTER-BASED DEBUGGER
SUPPORTING CAST MULTIPROCESSING WITH SCO MPX™ • SCO TCP/IP • SCO NFS® • CD-ROM INSTALL • DIGITAL AUDIO TAPE (DAT) • 100s OF TERMINALS, PRINTERS, MICE, DRIVES AND I/O DEVICES
WITH PROVEN SCO FEATURES MULTISCREEN™ • CUSTOM INSTALLATION • SYSADM SHELL • STREAMS • SHARED LIBRARIES • TRANSPARENT DOS FILE SYSTEM AND MUCH, MUCH MORE!

NOMINATED FOR MOST POPULAR UNIX SYSTEM! ★ MOST OPEN-SYSTEM STANDARDS! ★ EASIEST-TO-USE UNIX SYSTEM! ★ BEST XENIX COMPATIBILITY! MOST APPLICATIONS SUPPORTED! ★ MOST PERIPHERALS SUPPORTED! ★ MOST COMPLETE DEVELOPMENT SYSTEM! ★ BEST INTERNATIONALIZATION! BEST UNIX SYSTEM DOCUMENTATION! ★ BEST SUPPORT! ★ BEST TRAINING! ★ BEST WORLDWIDE DISTRIBUTION! ★ MOST WORLDWIDE OEM SUPPORT!

FIRST HARDWARE-INDEPENDENT OPERATING SYSTEM TO BE **POSIX-CERTIFIED** BY NIST, **XPG3-BRANDED** BY X/OPEN, AND INTEL **iBCS2-COMPLIANT**—FOR MAXIMUM APPLICATIONS AVAILABILITY!

AVAILABLE NOW—ON FLOPPIES, TAPE, OR CD-ROM!

PROGRESS

4GL/RDBMS
Most performant DATABASE

Distribuitorii (DEALERS) din toată țara sînt bineveniți !

CHASE RESEARCH *World Leader in Multiuser Intelligent I/O devices for UNIX*

știința și tehnica

1993

4

Se va ciocni Pământul cu un corp ceresc apropiat?

SOCIETATEA ȘTIINȚĂ & TEHNICĂ SA

SOCIETATEA ŞTIINŢĂ & TEHNICĂ SA

Societate cu capital de stat funcţionînd sub egida Ministerului Cercetării şi Tehnologiei, înmatriculată în Registrul Comerţului cu nr. J40/6775/1991

Consiliul de administraţie
Ioan Albescu
Gabriela Buliga
Titi Tudorancea
Adriana Popescu

ştiinţa şi tehnica

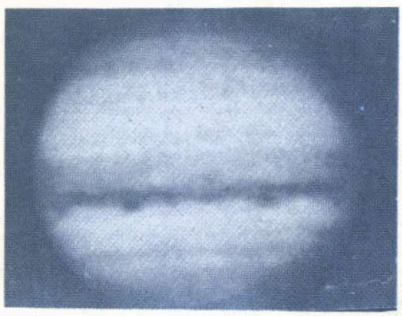
Revistă lunară de cultură ştiinţifică şi tehnică editată de **Societatea „ŞTIINŢĂ & TEHNICĂ" SA**
Anul XLV, seria a III-a
Adresa: Piaţa Presei Libere nr. 1, Bucureşti, cod 79781
Telefon: 617 60 10 sau 617 60 20, interior 1151 sau 1208
Fax: 617 58 33

Redactor-şef
Titi Tudorancea
Secretar general de redacţie
Voichiţa Domăneanţu
Redactor artistic
Adriana Vladu
Redactori
Maria Păun
Cristian Garabet
Mihai Ionescu
Corina Vlaşca
Corectură
Lia Decei
Tehnoredactare computerizată
Marius Buruiană
Difuzare
Cornel Daneliuc (telefon: 617 72 44 sau 617 60 10, interior 1151)

TIPARUL: INTERGRAPH, Bd Păcii nr. 69, telefon: 769 35 68

ABONAMENTELE se pot efectua la oficiile poştale – număr de catalog 4116 – şi direct la redacţie. Cititorii din străinătate se pot abona prin RODIPET SA, P.O. Box 33-57, telex: 11 955, fax: 0040-1-312 94 32, 312 94 33, România, Bucureşti, Piaţa Presei Libere nr. 1, sector 1
ISSN 1220 - 6555

Paginile evidenţiate cu sigla MTS sînt realizate în colaborare cu Ministerul Tineretului şi Sportului, în cadrul Programului naţional de stimulare a creativităţii tinerilor.



CONTRACEPŢIA, MÎINE

RV 486, utilizată pînă în prezent ca pilulă abortivă, ar putea împiedica survenirea unei sarcini după un raport sexual neprotejat. Iată concluzia unui studiu scoţian realizat pe 800 de femei ce doreau o contracepţie postcoitală şi care, utilizînd această substanţă, nu au rămas gravide. În plus, RU 486 antrenează mai puţine efecte secundare (greaţă, vomă...) ca pilula clasică (puternic dozată în hormoni estroprogestativi). Desigur, chiar dacă aceste rezultate sînt confirmate, noua metodă este bine să fie folosită doar excepţional. (V.D.)

FAŢA NOUĂ A LUI JUPITER

Cea mai mare planetă din Sistemul nostru Solar a arătat în ultima vreme astrofizicienilor că şi-a pierdut fîşia de nori ecuatorială. Se consideră că această schimbare a feţei lui Jupiter se datorează procesului dinamic care are loc în atmosfera gigantului. Ceva asemănător a suferit planeta în urmă cu circa 30 de ani, cînd, ca şi acum, schimbările din atmosfera sa au coincis cu maximul activităţii solare.

În fotografii: "portretul" lui Jupiter de dinainte (sus) şi de acum (jos). (M.P.)

"PELICAN" PESCUIEŞTE DEŞEURILE!

Una dintre noile iniţiative ale Consiliului regional din Ile-de-France pentru depoluarea Marnei a fost materializată printr-un vas care, practic, "înghite" deşeurile. Aşadar, între Charenton şi Meaux, "Pelican" aspiră gunoaiele plutitoare, recuperează hidrocarburile, curăţă malurile şi îndepărtează crengile uscate ale arborilor. Acest vas completează astfel eforturile de asanare duse de francezi în cadrul Programului "Marna, poluare zero". (V.D.)

România:

CERF '93

C·O·M T E K
R O M A N I A

O piaţă deschisă

Anul trecut, la ***Computers and Electronics Romania Fair (CERF),*** s-a demonstrat capacitatea mobilizării celor mai calificaţi specialişti, cumpărători şi dealeri de pe tot cuprinsul ţării.

De remarcat: Firmele exponente la ***CERF '92*** au fost în atenţia oamenilor de afaceri români, a reprezentanţilor guvernului României, au reuşit să-şi impună numele şi produsele pe această nouă piaţă.

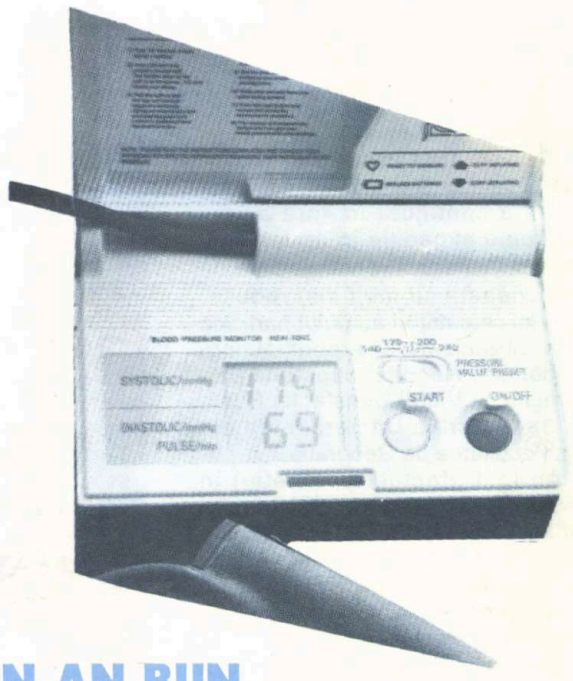
Nu pierdeţi ocazia de a vă afirma!

CERF '93
Al doilea Tîrg Anual de Calculatoare şi Produse Electronice din România.
Iunie 21-25, 1993 - Bucureşti România.

Informaţii:
Comtek Romania
B-dul 1 Mai nr. 125, bl. 7 sc. 1, ap. 9
Bucureşti
Tel: 311 06 26

TENSIOMETRU ELECTRONIC

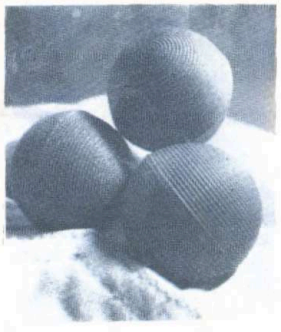
Tensiometrul din fotografie funcţionează pe principiul oscilometriei, permiţînd determinarea rapidă şi precisă a tensiunii şi pulsului. Brăţara elastică se înfăşoară strîns în jurul braţului, pentru a detecta extensia şi contracţia arterei bronhiale. Printr-o singură manevrare de buton se obţin rezultate precise.(C.G.)



MAI PUTIN DE 10 SECUNDE!

O persoană din patru se spală pe mîini fără săpun, iar una din trei nu se spală după ce a fost la toaletă. Acestea sînt rezultatele unei anchete realizată de patru ţări europene, printre care şi Franţa. Timpul mediu acordat spălării pe mîini este de... 9,3 secunde. Totuşi, acest gest igienic banal reprezintă o excelentă modalitate de a ne feri de anumite infecţii digestive, respiratorii şi cutanate. (V.D.)

SPĂLARE EFICIENTĂ



Mai multe bile, ca cele din imagine, introduse în maşina de spălat vor curăţa rufele cu doar jumătate din cantitatea obişnuită de detergent. Secretul constă în frecarea suplimentară a rufelor pe care bilele o permit. (C.G.)

ATENŢIE, MOTOCICLIŞTI!

Vîntul - şi nu zgomotul - pare să fie responsabil de diminuarea auzului, observată la unii dintre motociclişti. Un studiu britanic, realizat pe 106 subiecţi în vîrstă de 30 ani, în medie, şi practicînd motociclismul de cca 10 ani, relevă că 46% dintre ei sufereau de o pierdere a auzului. Autorii acestei cercetări indică folosirea - atunci cînd parcursul este lung - a unor tampoane de protecţie, sugerînd, totodată, fabricanţilor punerea la punct a unui sistem implantat direct în cască. (V.D.)

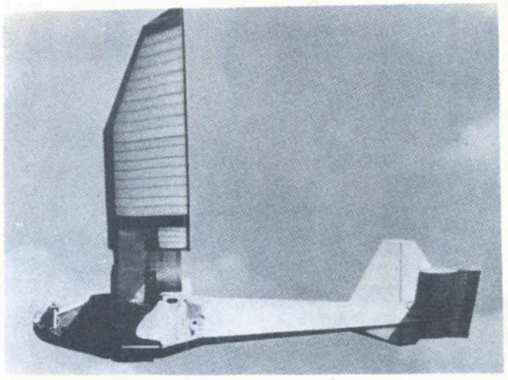
UN AN BUN PENTRU MEDICINĂ

Medicii sînt, în general, neputincioşi în a preveni paralizia survenită ca urmare a traumatizării coloanei vertebrale. Oamenii de ştiinţă americani au comunicat însă, de curînd, rezultate încurajatoare obţinute prin tratarea bolnavilor de acest fel cu preparate steroidice.

Pacienţii care au primit doze mari de metilprednisol, în cursul primelor 8 ore după accident, au rămas mobili într-o măsură mult mai mare decît ceilalţi, care n-au beneficiat de un astfel de tratament.

S-au înregistrat, de asemenea, succese în combaterea hepatitei B, care provoacă mai multe decese chiar decît SIDA. Astfel, s-a constatat că alfa-interferonul, substanţă ce stimulează sistemul imunitar al organismului, contribuie în mare măsură la distrugerea virusului hepatitei sau cel puţin la stoparea înmulţirii acestuia. (V.P.)

ORNITOPTHER



Doi ingineri din America de Nord şi-au propus crearea unui aparat capabil să zboare prin bătaia aripilor. Aceştia au reuşit deja construirea unui model controlat prin radio, care a zburat aproape 3 minute. Cei doi specialişti au început lucrările la acest aparat de zbor în 1972. Ornithopter, cu o anvergură a aripilor de 3 m, este capabil de orice, mai puţin decolarea. Trenul de aterizare lipseşte tocmai pentru ca greutatea să fie cît mai redusă. Aripile sînt realizate din carbon şi kevlar. Secţiunea centrală a aripilor este rigidă şi execută o mişcare de du-te-vino cu o frecvenţă de 3 cicluri pe secundă. Panourile exterioare ale aripilor pot pivota, producînd un impuls pe direcţia mişcării la fiecare bătaie în jos sau în sus. Tocmai această rotire a aripilor a fost inovaţia care a făcut posibil zborul. În ciuda aparenţelor, avionul nu datorează nimic păsărilor, ci numai unei infernale munci în tunelul aerodinamic. (C.G.)

Biblioteca Judeţeană MUREŞ TIRGU-MUREŞ

PROGRAMUL ROMÂN DE CERCETĂRI POLARE

A treia expediţie

După două etape în Arhipelagul Svalbard - în 1990 şi 1991 -, Programul român de cercetări polare a continuat în vara anului 1992 cu o expediţie în arhipelagul arctic al Canadei. Fondurile fiind de data aceasta cu mult mai reduse, doar doi cercetători au putut participa la ea: organizatorul expediţiei, ing. Teodor Gh. Negoiţă, directorul programului, şi Viorel Constantin Rusu, şef de lucrări la Universitatea din Iaşi, Facultatea de Geografie.

Au fost efectuate cercetări în Insula Bylot şi în nordul Insulei Baffin, între 72°30' şi 73° latitudine nordică şi 78°48' longitudine vestică, steagul ţării noastre fiind adus de către cei doi temerari pentru prima oară pe continentul american.

Geograful Viorel Constantin Rusu a cercetat la faţa locului, din punct de vedere geomorfologic, relieful glaciar, cuaternar şi actual, relieful periglaciar şi litoral pe coasta nordică a Insulei Baffin, în zona dintre Salmon River şi Mont Herodier. El a efectuat, de asemenea, observaţii menite să contribuie la explicarea sub aspect pedogeografic a unor mecanisme pedogenetice şi a întreprins o inventariere succintă a solurilor poligonale, a cercurilor şi poligoanelor de pietre din zonă. Au fost înregistrate date meteorologice, s-au recoltat exemplare ale speciilor florei arctice, precum şi materiale din sol.

Un capitol aparte al cercetărilor l-au constituit determinările cromatografice, făcute de către ing. Teodor Gh. Negoiţă pe unele specii ale vegetaţiei arctice. Asemenea investigaţii sînt realizate pentru prima oară în Canada de nord şi pun în evidenţă legătura dintre factorii interni ai plantelor şi cei de mediu. Rezultatele au fost comunicate Universităţii din Ottawa şi Institutului de Ştiinţă pentru Teritoriile de Nord-Vest din Yellowknife.

La Bucureşti, colectivul de biosenzori de la Centrul de Cercetări Ecologice, condus de conf. dr. Marioara Godeanu, şi-a corelat propriile cercetări cu zilele şi orele la care aveau loc analizele în lumea gheţarilor, astfel încît a existat o simultaneitate a investigaţiilor pe coordonate geografice diferite.

Tot în Marele Nord Canadian a fost testat, în condiţii de efort prelungit, produsul românesc HUMANOFORT AB pe bază de glucoză, obţinut la Institutul de Chimie Alimentară Bucureşti, după brevetul de invenţie al doctorilor Gheorghe Mencinicopschi şi I. Mihăescu. De asemenea, a fost continuat un experiment început în ţară, în cadrul căruia s-a urmărit stabilirea temperaturii minime de rezistenţă la frig a virusului patogen Pericularia oryzae (Arsura orzului). Datele măsurătorilor sînt în curs de corelare cu determinările făcute în alte puncte de pe glob.

Aceste obiective şi altele, pe care nu le-am mai menţionat din lipsă de spaţiu, au putut fi înfăptuite graţie sprijinului substanţial acordat

exploratorilor români în Arctica în primul rînd de către Comisia de Cercetare şi Dezvoltare, prin dl director Adrian Măgureanu de la fostul Departament al Ştiinţei al M.I.S., şi de către Institutul de Chimie Alimentară din Bucureşti, condus de dr. ing. Ovidiu Popescu.

La fel de important a fost şi ajutorul primit de la M.A.E. şi Universitatea "Alexandru Ioan Cuza" din Iaşi, de la Compania TAROM, Camping S.A. Urziceni, ROMAERO S.A. şi MODSTAR S.A. Bucureşti, de la Arctic S.A. Găeşti şi COMBIL S.A. Ialomiţa.

Dacă acest sprijin va fi menţinut - ba chiar sporit -, alte expediţii româneşti vor putea continua ceea ce Programul român de cercetări polare a iniţiat cu succes pînă acum.

MARIA PĂUN

În Marele Nord Canadian(VI)

Am ajuns în Canada arctică venind de la Montreal. Am zburat cu avionul, străbătînd peste 2 000 km, pentru ca apoi, imediat după aterizare, munţii să ni se înfăţişeze de la sol impunători, ţîşnind parcă de printre bancuri masive de gheaţă, iar fiordurile să-şi etaleze nestingherite malurile lor abrupte. Vedem cum gheţarii uriaşi îşi continuă imperturbabili drumul spre mare, coborînd prin văi adînci, zărim cîmpii nesfîrşite, pe a căror întindere este exclusă prezenţa oricărui copac. Erodate de gheţari din alte timpuri, ele sînt astăzi acoperite de tundră şi nu rareori le stăpînesc vînturi năprasnice.

Dezolantă, regiunea aceasta a fost numită "Pămîntul sterp" de către cei dintîi europeni care au sosit aici la sfîrşitul secolului al XV-lea.

În anul 1576 englezul Sir Martin Frobisher, după ce străbate actuala Strîmtoare Davis, ajunge la ţărmul sudic al Insulei Baffin şi se rătăceşte într-un golf, situat dincolo de 60° latitudine nordică. Frobisher crede că a nimerit într-o strîmtoare şi îi dă numele său. Întîlneşte eschimoşi şi pentru că aceştia au trăsături mongoloide crede că se află în Asia.

Ulterior, căutînd drumul de nord-vest, englezii William Baffin şi Robert Bylot descoperă, în 1615-1616, ţinuturile în care aveam să ne aflăm şi noi în vara lui 1992.

Dar cei dintîi oameni care au pus piciorul în Canada arctică se pare că sînt strămoşii indienilor athafascan. Peste ei s-a revărsat valul de oameni veniţi din Asia - seminţie de pe cîmpiile aflate în inima Siberiei, alungată de către hoarde uzurpatoare de războinici încercaţi. Cei sosiţi făceau parte din rasa pe care noi o numim "eschimoşi". Menţionăm însă faptul că cei cărora le spunem "eschimoşi" nu se recunosc în acest nume, ei zicîndu-şi "innuit", ceea ce în traducere înseamnă "neam".

Venirea albilor a produs o schimbare catastrofală în viaţa eschimoşilor. Bolile aduse de europeni, pînă atunci necunoscute în Arctica, au făcut ravagii. După 1958, cînd se conturează şi unele activităţi economice, începe procesul de integrare în civilizaţie a celor aproape 10 000 de oameni răspîndiţi în tot Nordul. Vechile lor îndeletniciri - vînătoarea şi pescuitul - se menţin însă ca deosebit de importante şi astăzi.

Am trăit doar 80 de zile în mijlocul naturii aşa cum eschimoşii fac acest lucru de peste 5 000 de ani. Şi am putut constata că aici "timpul stă pe loc". Străbaţi tundra şi dacă te întorci trei ani mai tîrziu îţi poţi găsi încă urmele paşilor.

Ing. TEODOR GH. NEGOIŢĂ

Cu racheta antitanc ERYX se poate trage şi din încăperi.

Periplu în lumea RACHETELOR ANTITANC DIRIJATE

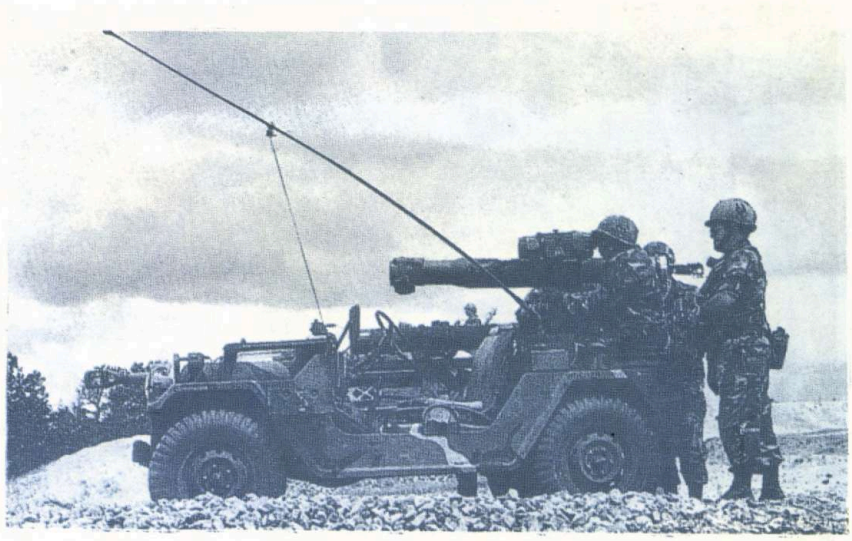
Armamentul antitanc a atins un stadiu de dezvoltare fără precedent. Nimicirea blindatelor inamice într-o posibilă confruntare pe cîmpurile de luptă ale prezentului, dar şi ale viitorului, constituie o preocupare importantă în toate armatele lumii.

Încotro se îndreaptă însă competiţia fără de sfîrşit între proiectil sau rachetă şi blindaj? Poate că este greu de crezut, dar în momentul de faţă blindajele tancurilor au cîştigat un oarecare avans faţă de armamentul antitanc aflat în înzestrarea diferitelor armate. Se pare că blindajele de uraniu sărăcit ale M1 A1 ABRAMS-urilor americane, blindajele CHOBHAM ale CHALLENGER-urilor britanice şi LECLERC-urilor franceze - ca să ne limităm doar la Europa - promit o mare capacitate de supravieţuire. Primele două tipuri au participat la operaţia DESERT SORM şi puţine blindaje s-au ales cu zgîrieturi. Veţi spune că totuşi acest fapt nu este concludent. Ce, oare irakienii au putut face ceva? Au putut face foarte puţin, este adevărat. Dar, pe de-o parte, în puţinele cazuri care au existat, ei au pierdut lupta tanc contra tanc, iar rachetele lor antitanc dirijate parcă au lipsit în totalitate. Pe de altă parte, însuşi faptul că nu au putut face mai nimic spune şi el multe. Nu cumva s-a ajuns la situaţia în care dimensiunea aeriană a cîmpului de luptă, cît şi dimensiunea electronică s-au extins într-o aşa de mare măsură încît, ne place sau nu să credem, au pătruns şi în relativ restrînsul domeniu al luptei antitanc? Am în vedere anumitele tipuri de confruntări armate la care participă mijloace tehnice sofisticate (ele cunosc deja o mare răspîndire), lupta antitanc după scenarii tip World War II, în cadrul cărora armamentul antitanc al momentului va juca doar un rol secundar. În domeniul rachetelor antitanc dirijate continuă să se deruleze o serie de programe de construcţie care vizează îmbunătăţirea preciziei, a bătăii, a autodirijării, a capacităţii de perforare a blindajelor. Să fie aceasta o inerţie a perioadei "războiului rece", cînd temerea năvălirii tăvălugului de sute şi mii de tancuri spre vest impunea luarea unor măsuri corespunzătoare? Viitorii ani ne vor aduce răspunsul la această întrebare. În momentul de faţă nu putem decît face o foarte succintă trecere în revistă a unor perspective imediate în domeniul rachetelor antitanc dirijate, care reprezintă o parte a arsenalului antitanc aflat în plină dezvoltare.

Asaltul Trigat

Germania şi Marea Britanie cooperează în realizarea unei noi "familii" de rachete antitanc cu rază de acţiune mare şi medie. Este vorba de rachetele AC 3G, PARS 3 şi TRI-

HOT 2 va supravieţui concurenţei americane.



După numeroase probe ale adevărului rachetele antitanc TOW şi-au consolidat dominaţia în înzestrarea trupelor de uscat şi ale infanteriei marine americane.

GAT. Ele vor înlocui, treptat, rachetele HOT, TOW, SWINGFIRE şi MILAN. La programul germano-britanic s-a asociat ulterior Belgia şi nu este exclusă nici participarea Greciei, Olandei şi Spaniei.

Primele trei ţări urmează să achiziţioneze 1 703 instalaţii cu rachete cu rază mare de acţiune pentru înzestrarea elicopterelor antitanc şi a unor autovehicule "vînătoare de tancuri". Aceasta înseamnă, implicit, 73 680 de rachete. Numărul rachetelor cu rază medie de acţiune va fi şi mai mare - de 153 500 bucăţi.

Dar noile tipuri de instalaţii şi rachete nu vor apărea peste noapte. Pe cele cu rază mare de acţiune le va aduce, posibil, anul 1997 sau următorul an, iar pe cele cu rază medie anul 1994 sau 1995.

Primul tip de rachetă va fi o armă autonomă cu o unitate de autodirijare în infraroşu, cu o rază de acţiune de 4 500 m la trageri terestre şi de 5 000 m la trageri de pe elicopter. Viteza de croazieră a rachetei va depăşi 300 m/s, ceea ce va determina ca durata de traiect la 4 500 m să nu fie mai mare de 17 secunde. Încărcătura cumulativă a rachetei va fi orientată la 30° spre sol. Ea va detona în momentul în care racheta va trece deasupra blindatului, iar jetul cumulativ va străpunge partea superioară, mai slab protejată, a acestuia.

Instalaţia de rachete antitanc şi racheta antitanc cu rază de acţiune medie vor fi portative, iar deservirea nu va necesita mai mult de doi servanţi. Se preconizează înzestrarea rachetei cu o unitate de dirijare laser. Lansarea rachetei va fi realizată de un motor de start, care va imprima acestuia o viteză de 18 m/s. Ulterior, la o distanţă de siguranţă adecvată, va intra în funcţiune motorul de croazieră, care va dezvolta o viteză de 290 m/s. La 2 000 m, cît va fi raza de acţiune eficace maximă, durata de traiect nu va depăşi 11 secunde. Distanţa de tragere minimă va fi de 200 m, cadenţa de tragere de trei lovituri/minut.

Eryx electronicus

Ce oferă însă cîmpul de luptă modern pentru distanţe scurte? Foarte, foarte multe variante, vom răspunde noi. Exemplificăm cu ceea ce este mai nou în armata franceză. Amintim de ERYX, care a încheiat probele tehnice în 1990, iar în 1992 a debutat la trupe. Trupele de uscat franceze au comandat 2 120 instalaţii de lansare şi nu mai puţin de 60 000 de rachete. Canadienii şi-au oprit şi ei atenţia asupra ERYX-ului francez. Dacă se vor ţine de hotărîrea iniţială, ei vor cumpăra 400 de instalaţii de lansare şi 20 000 de rachete.

Principalele avantaje ale lui ERYX sînt acţionarea de un singur servant şi faptul că se poate trage cu el şi din încăperi. Electronica, optoelectronica şi cipurile par să-l fi invadat pe ERYX. După cît de bine este înzestrat, el va fi, cu siguranţă, o bună bucată de vreme, liderul clasei sale. Aparatura de ochire optică a instalaţiei este completată cu un goniometru în infraroşu, cu un calculator pentru dirijarea rachetei, cu un intensificator de lumină reziduală pentru trageri pe timp de noapte. Racheta dispune de două motoare, are o bătaie eficace de 600 m şi una maximă de 750 m. Sistemul de dirijare este rezistent la contramăsurile electronice contemporane.

HOT şi TOW rezistă

În situaţia în care o companie ca EVROMISIL a fabricat nu mai puţin de 100 000 de rachete antitanc HOT şi le-a expediat în 17 ţări, problema supravieţuirii în timp a acestora, dar şi a comenzilor pare să fie bine rezolvată. Pentru a ţine la cel mai scăzut nivel numărul celor care, eventual, ar renunţa la HOT, compania a realizat în 1985 varianta HOT 2. Cu această variantă se pot "vîna" tancurile cele mai moderne - la concurenţă cu rachete antitanc din ultima generaţie. Calibrul încărcăturii cumulative a crescut de la 136 mm la 150 mm. Circuitele analogice iniţiale au fost înlocuite cu altele digitale, masa instalaţiei de tragere a scăzut, ca şi operaţiile de întreţinere. Încărcătura de luptă cumulativă în tandem a soluţionat şi spinoasa - la început - problemă a nimicirii tancurilor cu blindaje reactive suplimentare. Adaptarea unui nou tip de aparatură de ochire în infraroşu este în curs de realizare.

La fel stau lucrurile şi cu instalaţia TOW, în cazul căreia este vorba de nu mai puţin de 500 000 de rachete fabricate din 1970 pînă în prezent.

Accentul a fost pus pe modernizarea rachetei antitanc propriu-zise. După IMPROVED TOW, a apărut TOW 2A cu încărcături cumulative în domeniu şi cu un nou software. Toate tipurile de rachete se pot trage cu instalaţiile TOW, realizate fie şi în primii ani de producţie.

Spaţiul tipografic de care dispunem nu ne-a permis includerea în succintul nostru periplu şi a întîlnirii cu rachetele HELLFIRE, DRAGON, AAWS-M, BILL sau cu cele care, la un moment dat, promiseseră un debut rapid - rachetele antitanc dirijate prin fibre optice.

Poate că vom reveni asupra lor cu un alt prilej.

Col. ing. C. CRISTIAN

Se va ciocni Pământul cu un corp ceresc apropiat?

La a doua Conferinţă pentru dezvoltarea cercetărilor spaţiului ce a avut loc la Sydney (Australia), în toamna lui 1992, afirmaţiile astronomului australian Duncan Steel, specialist în asteroizi şi comete, au creat senzaţie. El a declarat atunci, în urma studierii trecerii cometei Swift-Tuttle, că la revenirea acesteia în jurul astrului zilei, după aproape 135 de ani, ea va intersecta orbita Pământului, putînd să se întîlnească cu el în anul 2126. (Pe cerul nostru cometa a fost vizibilă cu un binoclu - în perioada octombrie-noiembrie 1992, în direcţia nord-vest, imediat după apusul Soarelui.) Desigur, o asemenea ştire alarmantă a declanşat în întreaga lume o avalanşă de ipoteze legate mai ales de sfîrşitul mileniului doi şi implicit de susţinerea sfîrşitului lumii. Astfel de supoziţii nu au lipsit nici din mass-media românească.

Să vedem ce este real şi ce nu din tot ceea ce s-a spus pînă acum.

Este adevărat că în jurul Pământului îşi au traiectoriile o serie de corpuri mici, bolovani cosmici care constituie un pericol pentru pămînteni. Aceste corpuri fac parte din două grupuri de corpuri cereşti: asteroizi şi comete.

Cunoaştem că asteroizii (sau micile planete), în majoritatea lor, îşi au traiectoriile plasate între orbitele lui Marte şi Jupiter. Totuşi unii dintre asteroizi au traiectorii foarte alungite, ajungînd în preajma Pământului. Sînt asteroizii din grupurile Apollo, Amor şi Atena. S-au observat pînă în prezent 11 din grupul Atena, 85 din Apollo şi 32 din grupul Amor, dar numai la 61 dintre ei le este bine determinată traiectoria. Observarea acestor corpuri se face destul de dificil, ele fiind de dimensiuni mici - de pînă la 6 km - şi foarte puţin strălucitoare, astfel că şi reflectivitatea lor faţă de lumina solară este redusă. Se consideră că astfel de asteroizi, ce intersectează orbita terestră, ar fi foarte numeroşi: aproximativ 400 cu diametrul de 2 km, 2 100 cu diametrul de 1 km, 320 000 cu diametrul de 100 m şi 150 de milioane cu diametrul de 10 m.

Afară de asteroizi mai avem şi cometele-bolovani de gheaţă şi praf, ce vin din afara Sistemului Solar. Ele sînt captate de Soare în jurul său, dezvoltînd la trecerea la cea mai mică distanţă faţă de astrul zilei acele splendide cozi cometare specifice. Sînt comete de scurtă durată, care se întorc în jurul Soarelui şi al Pământului în mai puţin de 20 de ani, şi de lungă perioadă, care se întorc după zeci sau chiar sute de ani. Cometele contribuie în număr mai mic, cu numai 25%, la mărirea numărului corpurilor apropiate Pământului, ce intersectează traiectoria acestuia; ele sînt aşa-numitele NEO (Near Earth Objects).

Intrarea în atmosfera terestră a unor particule de praf cosmic este un fapt des întîlnit şi observabil în nopţile senine sub forma "stelelor căzătoare". Dacă dimensiunile corpului ce intră în atmosfera terestră sînt mai mari, el poate ajunge pe suprafaţa Pământului sub formă de meteorit. Astfel a fost format în urmă cu 50 000 de ani, în Arizona, un crater cu diametrul de 1 km şi adîncimea de 200 m. În secolul nostru, în taigaua siberiană a căzut, se pare, o cometă cu diametrul de aproximativ 60 m, care a explodat în atmosferă la 8 km altitudine, suflul fiind cel care a produs la sol pagube pe aproape 40 km.

Ciocnirea Pământului cu un obiect mare, cam de 1 km, poate crea efecte globale pe Terra, prin injectarea în atmosferă, pentru mult timp, a unei mari cantităţi de praf şi pulberi, nemaivorbind de distrugerile locale. Dar statistica astronomică arată că probabilitatea întîlnirii cu un

astfel de corp există o dată la 300 000 de ani. Întîlnirea cu un corp de dimensiuni mai mari - cam de 5 km - ar fi şi mai periculoasă, dar această probabilitate se reduce la o întîlnire în 10-30 milioane de ani.

Se apreciază că în jurul Pămîntului se află cam 2 000 de corpuri cu diametrul de peste 1 km, dintre ele cunoscîndu-se şi fiind observate însă numai 7%. Iată de ce NASA a început un vast program de observare cu mijloacele existente a acestor NEO, de catalogare şi determinare a traiectoriei lor. Acest serviciu de supraveghere a spaţiului din jurul Terrei se numeşte Spaceguard Survey.

Unul dintre aceste corpuri este şi cometa Swift-Tuttle, cometă ce a fost descoperită în 1862 şi care acum a revenit în jurul Pămîntului. Observaţiile ce se fac astăzi asupra cometei vor ajuta la mai buna cunoaştere a traiectoriei ei actuale şi a celei din anul fatidic 2126. Este prematur însă să se aprecieze că exact pe 14 august 2126 ea se va întîlni cu Pămîntul, căci în mersul cometelor intervin o serie de factori perturbatori fie gravitaţionali, fie nongravitaţionali.

Printre cei nongravitaţionali amintim presiunea de radiaţie a luminii solare şi presiunea vîntului solar (particule emise de Soare), strict dependentă de activitatea solară. Aceşti factori pot introduce o marjă de ±15 zile în poziţia cometei, ceea ce schimbă complet datele problemei. Dar chiar dacă, prin absurd, s-ar observa că această cometă se îndreaptă spre Pămînt, mijloacele tehnicilor spaţiale existente azi, cu atît mai mult cele de peste 100 de ani, vor putea modifica uşor traiectoria corpului, astfel ca acesta să nu mai constituie o ţintă pentru Pămînt.

Din lista asteroizilor cunoscuţi care, pînă în anul 2000, se vor apropia mai mult de Pămînt amintim asteroidul Toutatis; la 8 decembrie 1992 el a trecut la 9 distanţe Pămînt-Lună de planeta noastră. Acest asteroid are aproximativ 5 km în diametru şi se va apropia din nou de Terra în noiembrie 1996 şi în octombrie 2000, dar la distanţe mai mari decît cea din 1992. În anul 2000 nici un asteroid cunoscut nu va trece mai aproape de Pămînt decît la 18 distanţe Pămînt-Lună. Deci legenda sfîrşitului lumii în anul 2000 nu are pînă în prezent nici un suport faptic legat de corpurile cereşti apropiate.

Fără îndoială că sfîrşitul unui corp ceresc este un fenomen real; şi Soarele se va stinge peste 4-5 miliarde de ani şi o dată cu el probabil că întreg Sistemul Solar, dar pînă atunci poate că civilizaţia de pe Pămînt se va putea muta... în alte sisteme stelare.

La Institutul Astronomic al Academiei Române din Bucureşti a existat un program de observare - de circa două luni - a cometei Swift-Tuttle, precum şi a asteroizilor apropiaţi, conform cererilor lansate de NASA şi Uniunea Astronomică Internaţională. Aceste corpuri au fost observate fotografic la Bucureşti cu un mare refractor, avînd distanţa focală de 6 m.

Observarea in situ a unei comete s-a efectuat prima dată de staţia "Giotto" asupra cometei Halley, iar primul asteroid fotografiat din cosmos a fost GASPRA, imaginea lui fiind înregistrată de către staţia "Galileo" în octombrie 1991, de la o distanţă de 16 200 km.

GASPRA s-a dovedit un adevărat bolovan cosmic, cu dimensiunile de 18x11x10 km. Fotografia sa a completat cunoştinţele noastre asupra asteroizilor.

GABRIELA OPRESCU,
Institutul Astronomic al Academiei Române

Va fi Pămîntul scăldat într-o ploaie de stele în august 1993?

Cometa P/Swift-Tuttle, descoperită în 1860, a fost zadarnic căutată cu ajutorul telescoapelor în perioada 1980-1982 cînd era aşteptată o nouă trecere a ei la periheliu. Iată însă că ea revine surprinzător în preajma Soarelui după 132 de ani, fiind redescoperită pe 26 septembrie 1992. S-a dovedit astfel că această cometă este una şi aceeaşi cu cometa Kegler din 1737, întîrzierea sa fiind datorată influenţei planetelor Sistemului Solar asupra orbitei sale.

Revenirea la periheliu a acestei comete va sta însă la baza unui eveniment la care vom fi martori în luna august 1993: intensificarea neobişnuită a activităţii curentului meteoric "Perscide", curent produs de materia ejectată de această cometă. Se preconizează deci ca Pămîntul să fie "scăldat" într-o "ploaie de stele". Mii de "stele căzătoare" vor străbate cerul nopţilor din preajma datei de 12 august.

Ca urmare a acestui fenomen deosebit, în perioada 5-15 august, se va organiza, la Tîrgovişte, prima Tabără Naţională de Meteori din România şi Colocviu Naţional de Astronomie la care vor participa reprezentanţi din institute şi observatoare, precum şi astronomi amatori din ţară şi din străinătate. Manifestarea este înscrisă în circuitul mondial de observare a meteorilor, iar rezultatele obţinute aici vor fi expuse la Conferinţa Internaţională de Meteori din Franţa în perioada 23-26 septembrie.

Cei care doresc să sprijine material buna desfăşurare a acţiunii şi să-şi înscrie astfel numele pe lista sponsorilor acestei manifestări de interes naţional şi internaţional sînt rugaţi să-l contacteze pe organizator, semnatarul acestor rînduri, la adresa: Post restant nr. 1, 0200 Tîrgovişte, Dîmboviţa.

VALENTIN GRIGORE,
membru al Organizaţiei Internaţionale de Meteori

ROMÂNIA

şi războiul din Est (XII)

Un capitol de cel mai mare interes al istoriei eforturilor României de a se desprinde de Reichul nazist îl constituie negocierile secrete româno-sovietice de la Stockholm. Din partea română, ele au angajat atît pe reprezentantul oficial al României, ministrul Frederic Nanu, vorbind în numele guvernului, cît şi pe reprezentantul opoziţiei, consilierul de legaţie George I. Duca. Interlocutorii celor doi au fost ambasadoarea Uniunii Sovietice în Suedia, Alexandra Kollontai, asistată de însărcinatul cu afaceri Vladimir Semionov.

Înainte de a prezenta cele două "seturi" de negocieri, se cuvine precizat că, în timp ce opoziţia din România era la curent cu evoluţia negocierilor Nanu-Kollontai, telegramele trimise de Nanu la Bucureşti fiind descifrate de aderenţi ai opoziţiei din Ministerul de Externe, George Duca, potrivit instrucţiunilor primite din partea opoziţiei, nu a comunicat nimic lui Nanu despre convorbirile sale cu diplomaţii sovietici (a făcut-o abia după 23 august 1944, spre marea supărare a lui Nanu).

Iniţiativa negocierilor de la Stockholm a aparţinut sovieticilor. După tatonări (printr-un intermediar bulgar), la sfîrşitul anului 1943, şi discuţii preliminare, la 12 aprilie 1944, V. Semionov a prezentat ministrului român F. Nanu condiţiile de armistiţiu.

Iată pasajele cele mai semnificative ale acestui document:

"I. Trupele române care cooperează cu germanii împotriva Armatei Roşii sînt cifrate la 7 divizii în Crimeea, 3 divizii sau mai multe în regiunea Odessa şi 3 divizii sau mai multe în regiunea Chişinău. Aceste divizii române vor trebui sau să capituleze în faţa Armatei Roşii sau să atace spatele germanilor şi să ducă operaţiile împotriva germanilor împreună cu armata sovietică. Dacă se face aceasta, guvernul sovietic se obligă a completa armamentul acestor divizii şi a le trece imediat la dispoziţia mareşalului Antonescu şi a lui Maniu".

După acest preambul de caracter militar, urmau aşa-numitele "condiţii minime" ale armistiţiului.

"II. 1. Ruptura cu germanii şi lupta comună a trupelor române şi trupelor aliate, inclusiv Armata Roşie, împotriva germanilor pentru a restabili independenţa şi suveranitatea României.

2. Restabilirea frontierei româno-sovietice după tratatul din 1940 (precizăm că nu a existat un tratat româno-sovietic în 1940, ci doar notele ultimative sovietice şi acceptarea, sub ameninţarea invaziei Armatei Roşii, a ultimatumului sovietic - n.n.).

3. Repararea pagubelor cauzate URSS prin operaţiile militare şi prin ocuparea teritoriilor sovietice... (puncte de suspensie în original - n.n.).

4. Înapoierea tuturor prizonierilor de război şi internaţilor sovietici şi aliaţi.

Aceste condiţii minime pot fi agravate dacă România nu le acceptă într-un timp apropiat.

III. Guvernul sovietic nu cere, în cazul cînd va fi posibil, ocuparea României de către Armata Roşie pe durata armistiţiului, dar Armata Roşie sau alte trupe aliate vor trebui să aibă posibilitatea de mişcare în toate direcţiile pe teritoriul român, dacă situaţia militară o cere, şi guvernul român va trebui să acorde, în acest scop, toată asistenţa prin mijloacele sale de comunicaţii, pe pămînt, pe apă şi în aer.

IV. Guvernul sovietic, considerînd hotărîrea arbitrajului de la Viena ca injustă, este de acord să întreprindă o acţiune comună cu România împotriva ungurilor şi germanilor pentru a restitui României toată Transilvania sau cea mai mare parte a sa. Aceasta urmează a fi confirmată la încheierea păcii.

V. Guvernul sovietic nu are nimic împotrivă dacă România doreşte să aibă pentru contactul cu URSS un general (urmează un text neclar - n.n.) pentru chestiuni militare şi un reprezentant pentru problema politică."

Comunicîndu-i lui F. Nanu condiţiile de armistiţiu, V. Semionov a precizat că ele fuseseră transmise anterior guvernelor american şi britanic şi urmau să fie aduse la cunoştinţă, în aceeaşi zi de 12 aprilie 1944, la Cairo, lui Barbu Ştirbey "N-a putut să-mi explice - arată Nanu în telegrama sa către Bucureşti - de ce guvernul său duce aceste tratative paralel la Stockholm şi la Ankara (de fapt Cairo - n.n.), dar a stăruit asupra nevoii de a se menţine contactul prin Stockholm. Poate că dna Kollontai - avansează Nanu o explicaţie - se bucură, după cum mi-au afirmat mai mulţi colegi aliaţi binevoitori nouă, de o trecere excepţională la Moscova. Pe de altă parte, a afirmat (cine? - n.n.) că îşi foloseşte influenţa totdeauna în sensul moderaţiunii, uşurînd negocierile (...). Cerîndu-i lămuriri asupra punctului 5, mi-a răspuns că este vorba de legăturile diplomatice în perioada armistiţiului asemănătoare cu cele stabilite cu guvernul italian."

Dorinţa Moscovei de a purta discuţii bilaterale cu România la Stockholm (în afara celor de la Cairo, unde delegatul sovietic avea alături pe reprezentanţii englez şi american), nu avea nimic de-a face cu "trecerea excepţională" de care se bucura Alexandra Kollontai la Moscova. Fiica unui general din arma ţaristă, Alexandra Kollontai (născută Domontovici, 1872-1952) a participat de

Consolidarea României Mari (VII)

În timp ce la Stockholm şi Cairo se negociază, România este acoperită de "covoare de bombe".

tînără la mişcarea revoluţionară din Rusia, devenind, în 1923, prima femeie-ambasador din lume. Deşi s-a aflat în divergenţă cu Lenin (a făcut parte dintre "comuniştii de stînga" în 1918 şi din "opoziţia muncitorească" în 1920-1921), a supravieţuit represiunilor staliniste (sînt indicii că l-a sprijinit pe Stalin în campania acestuia împotriva Nadejdei Krupskaia, văduva lui Lenin). La Stockholm, Alexandra Kollontai executa fidel şi obedient dispoziţiile lui Stalin.

Angajînd discuţiile de la Stockholm, în paralel cu cele de la Cairo, Moscova urmărea să-şi consolideze autoritatea asupra României, de îndată ce aceasta avea să fie ocupată de Armata Roşie. La Conferinţa de la Teheran (28 noiembrie-1 decembrie 1943) la care au participat Stalin, Roosevelt şi Churchill, a fost definitiv abandonat planul deschiderii unui front în Peninsula Balcanică, printr-o debarcare anglo-americană. Decizia, de caracter militar, avea ample consecinţe politice, recunoscînd, implicit, o mare influenţă politică a URSS în Europa de sud-est.

În perspectiva acţiunilor de satelizare a României, Moscova a dorit discuţii bilaterale cu România, la "adăpost" de orice eventuală imixtiune a Aliaţilor occidentali.

Aşa cum se va vedea, în convorbirile de la Stockholm, partea sovietică s-a arătat mult mai interesată să încheie armistiţiul cu regimul Antonescu decît cu forţele opoziţiei.

Preferinţa lui Stalin pentru mareşal se explică prin următoarele motive: a) Preocupat să asigure înaintarea cît mai rapidă a Armatei Roşii în Europa de sud-est, dictatorul sovietic voia să încheie armistiţiul cu cel care deţinea puterea şi-i putea pune la dispoziţie mijloacele de comunicaţie, carburanţii, alimentele etc. necesare trupelor sovietice, aflate pe teritoriul României. Stalin - pragmatic cum era - prefera, repetăm, să încheie armistiţiul cu deţinătorul puterii şi nu cu cei care trebuiau să dea o lovitură de stat (care putea să nu reuşească) pentru a lua puterea. b) Mareşalul Antonescu era o personalitate politică de care Stalin se putea lipsi de îndată ce nu mai era nevoie de el, fără ca Londra sau Washingtonul să protesteze, întrucît era rău văzut în cele două capitale apusene din cauza cooperării sale cu Germania. c) Stalin credea că Iuliu Maniu se bucură de un sprijin mai puternic din partea Marii Britanii şi SUA, decît beneficia în realitate. Dictatorul sovietic se temea că, pe măsura comunizării României, rezistenţa lui Maniu putea să-i creeze dificultăţi în raporturile cu Aliaţii occidentali.

Aceste considerente au determinat evoluţia discuţiilor dintre Alexandra Kollontai, Frederic Nanu şi George Duca, partea sovietică acordînd regimului Antonescu condiţii mai bune de armistiţiu decît cele consimţite opoziţiei.

Cele două decenii interbelice (1919-1939) au constituit o perioadă de considerabil progres economic (întrerupt în anii 1929-1933 de marea criză economică) şi de înflorire culturală. Mircea Eliade a remarcat cu deplină dreptate că, degrevată de efortul desăvîrşirii unităţii naţionale, societatea românească şi-a îndreptat forţele ei spirituale spre universalitate, marile personalităţi ale vieţii culturale, ca Lucian Blaga, Mircea Eliade, Emil Cioran, Eugen Ionescu, Constantin Noica etc., asociind într-o sinteză strălucită valorile naţionale şi cele universale.

Reforma agrară din 1921 a fost o grea lovitură pentru marea proprietate, care a fost expropriată de 6 313 460 ha din cele 9 242 930 ha deţinute în 1919. Potrivit recensămîntului din 1930, exploatările agricole de peste 200 ha reprezentau 0,21% din totalul exploatărilor agricole şi 24,74% din suprafaţa totală, în timp ce exploatările de pînă la 5 ha reprezentau 74,95% din totalul exploatării agricole şi 28,02% din suprafaţa totală. Moşierimea a pierdut rolul ei politic, partidul conservator dispărînd practic din forţele politice ale ţării.

Burghezia română - mai ales cea urbană - s-a manifestat ca o clasă viguroasă, capabilă de o activitate economică de proporţii şi de o puternică afirmare politică. Expresia caracteristică a încrederii în propria-i putere a reprezentat-o deviza Partidului Naţional Liberal: "Prin noi înşine".

Perioada de maxim avînt a economiei româneşti au constituit-o anii 1934-1938, cînd s-a înregistrat o remarcabilă creştere a principalilor indici economici.

Înainte de a urmări principalele faze ale evoluţiei societăţii româneşti în perioada interbelică, se cuvin făcute cîteva observaţii preliminare.

Există astăzi tendinţa - ca o firească reacţie faţă de perioada comunistă - de a idealiza anii 1919-1939, punîndu-se în lumină prosperitatea economică şi strălucirea culturală. Succesele şi realizările din aceste sectoare sînt extrapolate asupra ansamblului societăţii româneşti, înfăţişată ca aproape perfectă.

Realitatea istorică este însă diferită şi, fără exacta ei cunoaştere, nu pot fi înţelese fenomene ca apariţia mişcării legionare, prezentată în timpul regimului comunist ca o simplă agentură hitleristă, fără rădăcini interne, ceea ce este fals, de vreme ce, spre exemplu, la alegerile din 1937 a întrunit 15,58% din voturi.

Lumea politică românească a fost confruntată în anii primului război mondial cu un greu examen pe care ea l-a trecut la limită, şi l-a trecut nu fiindcă a "ştiut" să răspundă, ci pentru că a avut un neaşteptat noroc.

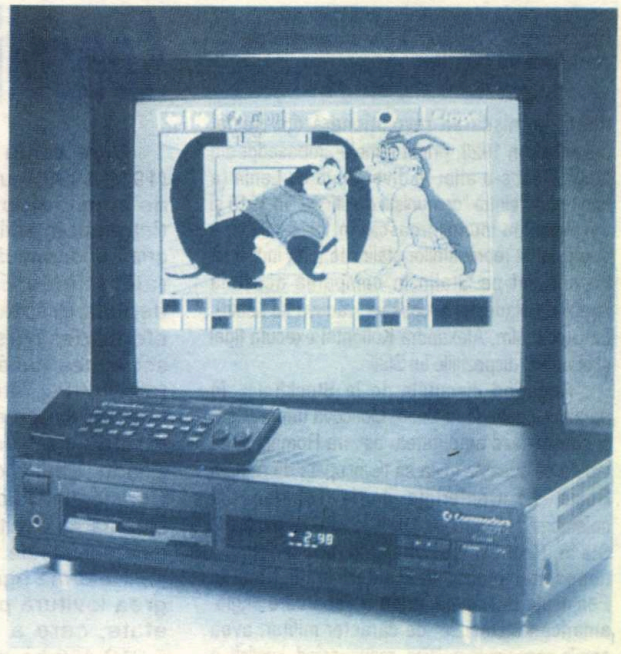
Personalitate politică de primă mărime, Ion I.C. Brătianu nu a putut asigura pregătirea militară a ţării în vederea intrării ei în război. Preferînd servilismul competenţei, el a lăsat pe seama generalului Iliescu - o mediocritate - marea răspundere a conducerii, pregătirii apoi a desfăşurării operaţiilor militare. Eşecurile din 1916 - în primul rînd, înfrîngerea de la Turtucaia - au dezvăluit în chip tragic gravele carenţe de înzestrare şi instruire ale armatei române. Faptul că aceeaşi armată - după ce a fost supusă unei intense instruiri în perioada refacerii, la începutul anului 1917 - a putut cîştiga bătăliile de la Mărăşti, Mărăşeşti şi Oituz demonstrează că, în perioada neutralităţii, nu fuseseră luate măsurile corespunzătoare în domeniul militar.

Memoriile lui Constantin Argetoianu - între altele - oferă o imagine dureroasă a haosului, dezorganizării, neputinţei şi corupţiei din diversele sectoare ale vieţii sociale în anii războiului. Toate aceste fenomene negative au dezvăluit o criză a clasei politice româneşti; ea s-a dovedit lipsită de resursele morale care să-i dea capacitatea de dăruire şi jertfă, în clipele tragice ale înfrîngerii. În faţa opiniei publice ea a pierdut prestigiul politic de care se bucura.

Întorsătura fericită a evenimentelor - căderea ţarismului, destrămarea Austro-Ungariei şi victoriile Antantei - au transformat catastrofa României în victorie, o victorie la care nimeni nu se gîndise nici în cele mai frumoase visuri. Era evident pentru oricine că guvernanţii nu aveau nici un merit în aceste extraordinar de fericite desfăşurări.

Dr. FLORIN CONSTANTINIU

1



2

1. Discul compact interactiv al firmei Sony şi dispozitivul de citire aferent, portabil şi dotat cu un ecran cu cristale lichide.
2. Discul CDTV al firmei Commodore, sistem interactiv de citire a CD-urilor, cuprinde un calculator, un dispozitiv de citire şi o consolă de comandă.

DISCUL COMPACT (2)

CD-urile pentru stocarea datelor

Sînt discuri asemănătoare cu discurile compacte audio, pe care sînt înregistrate baze de date. Numite CD-ROM (CD-Read Only Memory), ele sînt utilizate doar pentru citire, fiind astfel nişte memorii inerte. Au o capacitate de memorare de 200 Mo (8 cm) şi 600 Mo (12 cm). Aceste discuri, utilizate cu un dispozitiv propriu de citire, trebuie conectate la un sistem informatic, ceea ce implică un program de utilizare ca şi la CD-urile audio. Discurile CD-ROM sînt compatibile cu toate aparatele de citire, lucru mai rar întîlnit în informatică. Dispozitivele de citire a discurilor CD-ROM sînt dotate cu ieşiri audio destinate unei combine HI-FI sau unei căşti. Discul CD-ROM XA (extended architecture) este o extindere a discului CD-ROM cuprinzînd sunet şi imagini animate.

Datele disponibile pot fi de tip profesional (de exemplu "PERINORM", bibliografie exhaustivă de norme DIN, AFNOR şi BSI, sau "Telefax International", anuar mondial al numerelor de telex şi fax), dar există de asemenea şi numeroase aplicaţii casnice (de exemplu dicţionare, atlase, enciclopedii). Anumite baze de date pot deveni disponibile prin abonament, acesta permiţînd o informare completă şi puţin costisitoare. Preţul unui astfel de disc corespunde informaţiei pe care o conţine. Anumite aplicaţii necesită mai multe discuri şi de aceea Pioneer propune un sistem de citire CD-ROM cu încărcător pentru şase discuri.

Discul CD+G (CD + grafică) este un disc compact total compatibil cu sistemele de citit actuale, care oferă cîteva imagini fixe (partituri muzicale, fotografii). Această versiune care nu pune problema compatibilităţii este pe cale de a se generaliza.

Discul CD-I MIDI (Musical Instrument Digital Interface) este un CD conceput pentru a fi citit pe anumite aparate, aşa cum este CDTV-ul firmei Commodore. Acest disc permite, atunci cînd este cuplat cu un instrument compatibil MIDI, prelucrarea sunetului.

Dacă există o anumită standardizare a acestor CD-uri, fiecare constructor posedă totuşi propriile sale limbaje şi programe de utilizare. Discurile compacte utilizate la stocarea datelor sînt de două tipuri: WORM (Write Once Read Many) şi magnetooptice (reînregistrabile).

CD-ul interactiv

Conceptul de interactivitate a fost dezvoltat de firmele Sony şi Philips. El reprezintă un suport multimedia destinat educaţiei, formării şi informării, şi poate conţine, pe un disc asemănător cu CD-ul audio, sunet, imagini, text, grafică. În plus, accesul la această masă de informaţii este interactiv, adică utilizatorul poate dialoga cu maşina în scopul obţinerii unor informaţii cît mai precise. Discul este dotat cu o capacitate de 650 Mo, corespunzînd la 650 de milioane de caractere, sau 10 ore de sunet mono, sau încă: fie la 700 de imagini foto de calitate, fie la 10 000 de imagini de desene animate. Toate aceste posibilităţi pot fi combinate (text + sunet + grafică + secvenţe animate).

Prima utilizare care se prefigurează a acestor discuri este în domeniul educaţiei: după Philips "o lecţie audiovizuală interactivă ameliorează rezultatele elevilor cu 40% faţă de tehnicile standard" şi "cursurile aride

pot deveni pasionante". Discul CD-I tinde să se impună şi în alte domenii: formarea profesională continuă, publicitate (descrierea completă a unui produs cu multiple variante), informatică, jocuri video etc.

Discul CD-I se prezintă ca un CD audio, dar este încărcat într-un cartuş de protecţie. Acest cartuş este introdus de utilizator în dispozitivul de lectură; CD-I-ul, împreună cu o parte din cartuş, rămîne în interior, în timp ce cealaltă parte trebuie scoasă. Dispozitivele de lectură CD-I pot citi CD-urile audio, partea sonoră a CD-urilor video şi unele dintre ele pot citi chiar şi discurile CD-ROM. Laser-discurile nu pot fi citite pe aceleaşi sisteme ca şi CD-I-urile (formatul lor, ca şi viteza ridicată de rotaţie le interzic acest lucru). Totuşi un aparat universal de citire nu este utopic: cele concepute pentru laser-disc pot citi şi discurile CD audio, de ce nu ar putea citi şi discurile CD-ROM, CD+G, CD+MIDI, CD-Photo şi CD-I-urile?

Un concurent pentru CD-I?

Este vorba de CDTV sau Commodore Dynamic Total Vision. În ciuda a ceea ce par a indica iniţialele, nu este vorba de un tip particular de CD, ci de un sistem de utilizare al acestuia. El se prezintă sub forma unei cutii conţinînd o unitate informatică, un dispozitiv de citire CD, CD-ROM, CD+G, CD+MIDI, CD-Photo şi a "multimedia" proprii sistemelor CDTV. Aspectul exterior al acestei cutii este foarte apropiat de acela al unui dispozitiv de citire CD audio. Interactivitatea le permite să concureze CD-I-urile, cu cîteva diferenţe notabile însă. Sistemul de operare, chiar dacă nu este standard, este cunoscut de creatorii de programe (Amiga/DOS), ceea ce simplifică mult lucrurile, în timp ce pentru CD-I-uri sistemul de operare (OS/9) este abia la debut.

Dacă sistemului i se ataşează o claviatură, el devine un calculator. Aceasta înseamnă că, numai pentru 8 760 de franci, Commodore oferă în acelaşi timp un calculator (512 ko RAM), un sistem pentru citirea discurilor CD audio, CD-ROM, CD+G, CD+MIDI şi o consolă de jocuri video de foarte bună calitate, totul livrat împreună cu cinci programe. În prezent CD-I-ul şi CDTV-ul sînt incompatibile.

CRISTIAN GARABET

MOTOARE de aviaţie nepoluante

Se poate spune că la ora actuală s-a reuşit deja, în bună parte, menţinerea sub control a diferitelor emisii poluante, rezultate de la turboreactoarele ce echipează aeronavele de transport, cu excepţia acelor emisii care formează ozon în păturile joase ale atmosferei şi distrug ozonul din stratosferă. Posibilitatea controlării acestor emisii periculoase, care poartă denumirea de noxe, reprezintă o foarte importantă preocupare a constructorilor de motoare turboreactoare în acest deceniu.

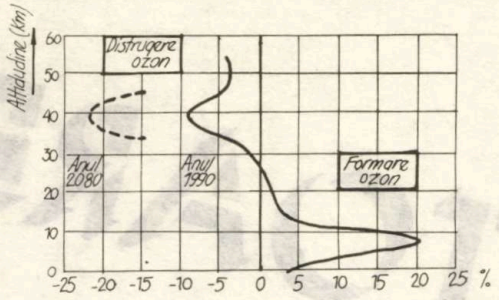
Motoarele turboreactoare emit mai mulţi agenţi poluanţi. Doi dintre cei mai periculoşi - monoxidul de carbon (CO) şi hidrocarburile nearse (HC) - au putut fi stăpîniţi prin ameliorarea randamentului combustiei, astfel că nivelul emisiei acestora este astăzi redus la un minim considerat nepericulos. Marea majoritate a motoarelor aflate în echiparea aeronavelor de transport construite în Vest demonstrează niveluri de CO şi HC de cca 20% din minimele impuse de ICAO (Organizaţia Internaţională a Aviaţiei Civile), fumul fiind practic eliminat din gazele de evacuare ale turboreactoarelor actuale. Oxizii de sulf, pe care constructorii nu reuşiseră multă vreme să-i suprime sau să-i diminueze, au fost între timp şi ei aproape suprimaţi prin utilizarea de combustibili conţinînd foarte puţin sulf. În felul acesta, singurul agent puternic poluant, încă necontrolabil, a rămas oxidul de azot.

În atmosfera joasă, din apropierea solului, oxidul de azot se combină fotochimic, dînd ca rezultat ozon şi smog (ceaţă cu fum), iar în stratosferă, unde vor zbura în viitor şi supersonicele de transport - acum zboară numai "Concorde" -, periclitează stratul de ozon natural care reprezintă o protecţie împotriva razelor ultraviolete ale Soarelui. Astfel de efecte sînt periculoase, atît pentru securitatea zborurilor (ceaţă şi fum în zona aeroporturilor), cît şi pentru sănătate (diminuarea ozonului, smog şi ploi acide).

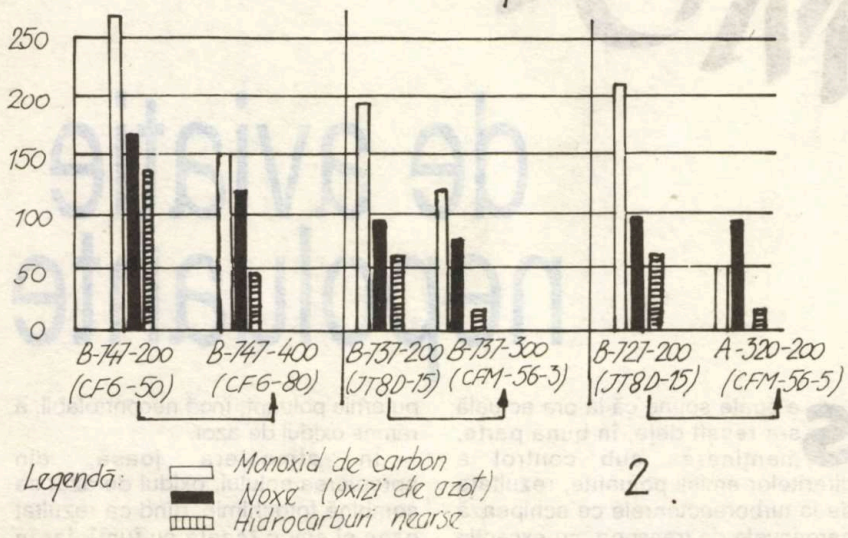
Avioanele emit cu precădere noxe în fazele decolării şi urcării iniţiale. O dată ajunse la altitudinea de croazieră, emisia noxelor se diminuează considerabil.

Studiul noxelor a contrariat oamenii de ştiinţă. Combustia efectuată la temperaturi mai ridicate reduce mult oxidul de carbon şi hidrocarburile nearse, dar contribuie substanţial la sporirea cantităţii de noxe emise, acestea fiind în fapt produse ale arderii la temperaturi foarte mari. Fenomenul a pus de aceea constructorilor problema de a alege între agenţii poluanţi ce pot fi reduşi.

Faza în care se află acum cercetările de combustie impune, conform celor dezvăluite de un responsabil cu probleme ecologice al firmei americane Pratt & Whitney,



1



2

1 - Modificarea concentraţiei de ozon datorată emisiilor antropogene.
2 - Reducerea emisiilor poluante la noile generaţii de aeronave.

Emisiile antropogene în Germania (octombrie 1990)

	CO_2 (%)	Componenţi organici volatili (%)	CO (%)	Noxe (%)
Centrale electrice	28,8	0,3	0,6	18,5
Industrie	21,9	0,4	1,3	11,8
Utilizatori casnici	24,7	2,9	16,1	5,4
Trafic rutier	16,2	31,4	78,8	56,9
Transport feroviar/naval	0,9	0,8	0,2	1,9
Aviaţie	2,6	1,3	0,4	3,2
Alte surse	4,9	62,9	2,6	2,3

(După Enquete-Kommission des Deutschen Bundestages "Vorsorge zum Schutz der Erdatmosphärë, 3 Bericht, Stand 1)

găsirea de căi pentru a reduce vîrfurile de temperatură şi durata acestor vîrfuri în timpul combustiei, menţinînd în acelaşi timp o valoare ridicată a randamentului arderii, pentru a asigura niveluri scăzute de monoxid de carbon şi hidrocarburi nearse.

Cercetările anterioare s-au concentrat asupra unor sisteme de combustibil cu preamestecare, dar soluţia s-a dovedit costisitoare şi nesigură. Actualmente, se acordă atenţie combustiei în trepte - camere de ardere în care combustibilul este aprins în două trepte. Se pare că pe această cale ar putea fi rezolvate cele două obiective contradictorii: arderea completă şi reducerea oxizilor de azot.

Principiul combustiei în trepte presupune aprinderea iniţială a unei mici părţi din combustibil într-o zonă a camerei de combustie numită "zonă pilot" şi, ulterior, propagarea arderii la restul combustibilului, care se introduce, în amestec sărac cu aerul, în zona principală a camerei. În acest mod, se pot obţine reduceri ale vîrfurilor de temperatură de ardere, deci emisii diminuate de noxe şi, datorită amestecului carburant sărac, emisii scăzute de CO şi HC. Estimările arată o reducere globală de 30-40% din emisiile de noxe pentru un zbor.

Metoda anunţată de firma americană este, evident, însoţită de un preţ ridicat al aplicării ei curente. Combustia în trepte necesită un sistem de combustibil mult mai complex decît cele utilizate pe motoarele actuale, incluzînd mai multe valve automate şi ajutaje. Comenzile automate ale debitului de petrol reclamă o supraveghere precisă, care se poate realiza prin soft-uri numeroase. Rămîn de aceea încă multe probleme ce trebuie investigate în această fază a cercetării, ele fiind date de siguranţa în exploatare - încă insuficient urmărită în laborator -, de costul iniţial ridicat de fabricaţie şi de cheltuielile suplimentare pentru întreţinerea sistemului complex de combustibil.

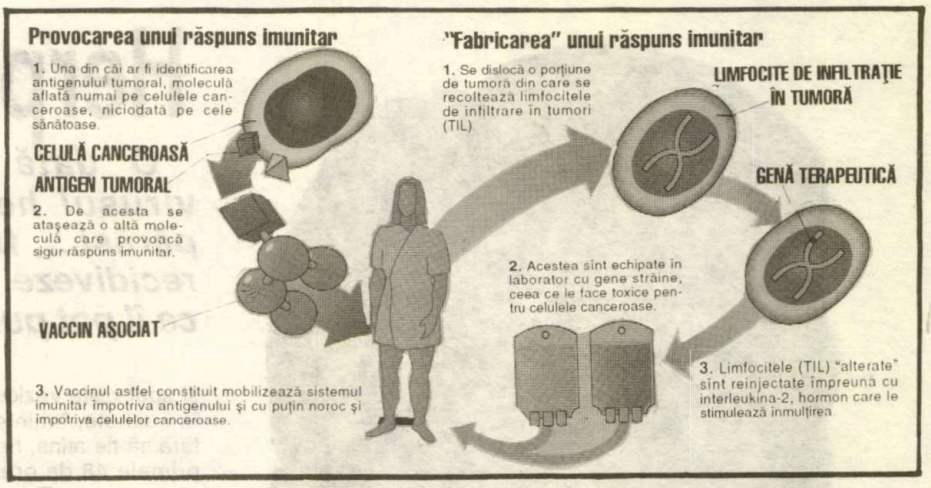
Cele trei mari firme constructoare de motoare turboreactoare din Vest - Pratt & Whitney, General Electric şi Rolls Royce - pregătesc noi modele de motoare care încorporează sisteme de combustie în trepte. Firma General Electric numeşte noul sistem "combustie dublă" şi urmează să-l includă în noua generaţie de motoare GE-90, care, probabil, va dota noul avion Boeing B-777 şi, de asemenea, în alte bimotoare de mare capacitate. La firma engleză Rolls Royce, sistemul poartă numele de "combustor-faza 5" şi va echipa noile variante ale motorului RB-211, plănuit să motorizeze avionul Airbus A-330.

Consorţiul Airbus Industrie speră să efectueze primul zbor al acestui nou avion în cursul anului 1994.

Introducerea în exploatare a noilor motoare pe avioanele generaţiei următoare va semnifica un progres important în lupta contra poluării, în contextul în care controlul noxelor încă reprezintă o problemă foarte importantă, mai cu seamă că s-a dovedit o creştere alarmantă a cantităţilor emise. Ea se anunţă o mare victorie a constructorilor de motoare, cu efecte salutare pentru ecologia întregii planete.

Ing. RADU PATRAULEA

VACCIN împotriva CANCERULUI



În urmă cu trei ani, cînd dna Edwina Schreiber s-a internat la Institutul Oncologic Național al SUA, boala ei depășise de mult faza terapiei convenționale. Melanomul, cea mai virulentă formă a cancerului, se cuibărise deja în corpul ei în peste 30 de locuri. Tumorile îi invadaseră rinichii, plămînii, amigdalele, cerul gurii și chiar mîinile.

Constatînd situația gravă în care se afla pacienta, dr. Steven Rosenberg, chirurgul șef al Institutului Oncologic Național, în loc să continue a o trata prin iradiere sau chimioterapie, cerîndu-i consimțămîntul, a inclus tînăra femeie din Atlanta într-un experiment îndrăzneț.

El a cultivat în laborator un mare număr de globule albe, recoltate din sîngele bolnavei, pe care apoi i le-a reinjectat în chip de medicament în propriile-i vene. Medicul a sperat (și speranța s-a dovedit întemeiată) că, transportate de sînge, aceste celule vor ajunge la toate numeroasele ei tumori.

Rezultatul, comunicat în cartea "The Transformed Cell", apărută recent, a fost mai mult decît surprinzător. "Tumorile au dispărut din plămînii ei; tumorile din pieptul, amigdalele, gura ei au plecat. Au dispărut, de asemenea, toate cele 30 de tumori subcutanate care fuseseră identificate și numărate cu mare precizie", scrie dr. Rosenberg.

Cazul dnei Schreiber, aproape incredibil, a determinat Direcția pentru Controlul Alimentelor și Medicamentelor a SUA să permită, un an mai tîrziu, extinderea experimentului la alte 50 de persoane, iar începînd cu 1992 să aprobe aplicarea acestei metode de tratament pe scară largă.

Descurajați de ritualul, arhaic și lipsit de eficiența dorită, al iradierii și chimioterapiei, cercetătorii își îndreaptă tot mai mult atenția spre sistemul imunologic, cea mai mare speranță de succes în învingerea maladiei. Iar faptul că ingineria genetică este folosită, în sfîrșit, în scopul tratării bolnavilor de cancer a dat un nou impuls cercetării științifice întreprinse în acest domeniu.

Pornind de la rezultatele încurajatoare obținute în tratarea melanomului, s-a trecut la elaborarea unor metode noi prin folosirea cărora să poată fi tratate și alte forme de manifestare ale acestui groaznic flagel. Așa se face că în timp ce echipa condusă de dr. Rosenberg lucrează pentru a produce în laborator "celule combatante" imune, capabile să distrugă tumorile, alții caută mijloace menite să amplifice forța naturală a organismului de a se apăra singur.

Corpul omului constă din cca 50 trilioane de celule, funcțiile fiecăreia fiind controlate de gene. Cînd însă o genă este distrusă ori alterată, în funcționarea celulei se produc perturbații sau aceasta își încetează activitatea cu totul. Și într-un caz și în celălalt urmarea este îmbolnăvirea. Dar de mulți ani, oamenii de știință au "învățat" să introducă în celule gene normale, fie pentru a le înlocui pe cele defecte, fie pentru a completa lanțul specific organismului respectiv (primele experiențe de acest fel s-au făcut pe diverse animale), în cazul în care maladia se datorează lipsei uneia dintre "verigi". Astfel de "operații" se execută, de asemenea, și atunci cînd se urmărește întărirea funcției celulei ori pentru a o determina să îndeplinească o alta.

Acesta este, de altfel, și principiul pe care se bazează experimentul dr. Rosenberg. Introducînd o genă nouă în globulele albe (în sarcina cărora intră, după cum se știe, izolarea și distrugerea agenților patogeni), așanumitele limfocite TIL, el împreună cu colaboratorii au "construit" o supercelulă. Noua genă, conținută de aceasta, stimulează producerea unui factor necrozant (TNF), un hormon foarte activ care ucide tumorile, întrerupîndu-le alimentarea cu sînge.

Acțiunea factorului TNF a avut un efect deosebit asupra tumorilor mai ales la șoareci. În ce-i privește pe oameni, dintre cei 1 200 de bolnavi tratați cu ajutorul acestuia, cei mai mulți suferind de melanom în stare avansată sau de cancer la rinichi, abia unul din zece a părăsit spitalul vindecat. Explicația ar putea consta în faptul că șoarecii rezistă la concentrații ale factorului necrozant de 40 de ori mai mari decît cele pe care le poate suporta omul. În mod normal acest factor este produs și de organism, dar în cantitate mică, atunci cînd are de făcut față unor infecții cauzate de bacterii. Dar dacă factorul TNF trebuie să acționeze un timp prea îndelungat sau la un nivel prea ridicat, aceasta poate să ducă la slăbirea fizică și istovirea organismului.

Experimentele cu supradotatele limfocite TIL continuă, dar dr. Rosenberg încearcă și alte inovații. Întrucît "tirul" cu aceste celule, capabile să lupte cu succes împotriva cancerului, este îndreptat în exclusivitate asupra tumorilor, cercetătorii speră ca plasîndu-le direct în interiorul acestora să le poată determina să funcționeze în chip de "fabrici" care să producă TNF exact acolo unde acesta este necesar și în doze suficient de mari care să ucidă tumora, fără însă a dăuna pacientului.

VIORICA PODINĂ

Herpesul bucal

O dată intrat în organism, virusul herpesului nu-l va mai părăsi..., fiind totdeauna gata să recidiveze. Există însă tratamente ce îl pot pune la punct rapid.

Virusul herpesului se transmite numai prin contact cutanat. În timpul copilăriei, prima infecţie herpetică se manifestă sub forma unei angine dureroase, cu afte în cavitatea bucală. În schimb, la vîrsta adultă, el pătrunde în organismul fără nici o leziune şi se localizează în ganglionii nervoşi în perioade de stres, oboseală sau în cazul unei banale maladii infecţioase. Profitînd de o diminuare a apărării imunitare, el porneşte la drum, de-a lungul unui nerv rahidian, oprindu-se, cel mai adesea, la nivelul gurii.

Scenariul este clasic. Cele dintîi simptome sînt mici senzaţii dureroase. În următoarele 5-6 ore, buza se umflă şi apar nişte vezicule de culoare galbenă, ce se grupează în buchete, înainte de a se forma cruste. Fără îngrijiri şi fără să fie atins, herpesul va dura o săptămînă. Atenţie! În primele 48 de ore de la erupţie, virusul, care se află în vezicule, este foarte contagios, un singur sărut fiind suficient pentru transmiterea maladiei.

Tratamentul ideal ar fi un vaccin. Dar această posibilitate se află, de ani de zile, tot în stadiul de cercetare. Deci, în aşteptarea lui, nu ne rămîne decît să apelăm la metodele de care dispunem la ora actuală, eficiente, uneori, în scurtarea sau evitarea crizelor.

• Soluţia de sulfat de zinc (2%) usucă rapid leziunea. Ea se aplică de la primele simptome, de 8 ori pe zi, prin tamponarea, pînă la dispariţie, a herpesului.

• Aciclovirul (antiviral prezent în farmaciile din Occident) împiedică degradarea de către virus a celulelor epidermice, leziunea dispărînd după 4 zile, în loc de 8. (La fel se întîmplă şi în cazul tamponării cu sulfat de zinc.)

• În puseurile frecvente (unul pe lună sau unul la 15 zile, în perioadele de mare oboseală) este esenţială potenţarea apărării imunitare cu ajutorul vitaminei C (4 g pe zi, după micul dejun, timp de 2 luni) a magneziului în doză mare şi a oligoelementelor (cupru, aur, argint).

• În sfîrşit, în situaţiile "dramatice" (puseuri greu tolerate, jenante pentru activitatea profesională sau foarte frecvente) se prescrie Aciclovir tablete, fie doar atunci cînd se simte apropierea crizei, fie continuu, 6-8 luni, chiar dacă aceasta nu s-a declanşat. Interesant, s-a observat că, ulterior, puseurile sînt mai puţin importante.

Herpesul poate să apară, de asemenea, după o expunere la soare, fapt sesizat, adesea, în perioadele sporturilor de iarnă. Într-adevăr, buzele reprezintă una din puţinele părţi ale corpului care nu are melanină (pigment protector). Deci ele nu se bronzează, dar nici nu sînt protejate de soare. Rezultatul: acesta agresează pielea, iar imunitatea scade. Este momentul prielnic apariţiei herpesului. Rujul - nu vă faceţi iluzii! - nu vă protejează întrucît conţine eozină, un pigment fotosensibilizant.

Mici reţete pentru a adormi repede

• Beţi o cană cu lapte călduţ înainte de culcare! El conţine un somnifer natural, triptofanul.

• Acoperiţi-vă nasul cu marginea cearşafului! Veţi respira atunci pe gură. Această stare de semiasfixie favorizează creşterea procentului de CO_2 din sînge, ceea ce provoacă somnul.

• Închideţi ochii şi apăsaţi uşor, cu două degete, pleoapele! Mica presiune exercitată asupra globilor oculari încetineşte ritmul cardiac (INTERZIS cardiacilor) şi provoacă adormirea. Mişcarea ochilor către în sus antrenează, de asemenea, somnul.

• Nu rămîneţi niciodată în pat, atunci cînd vă simţiţi treji! Citiţi sau ascultaţi muzică pînă în momentul în care simţiţi că vă cuprinde somnul. Nu ezitaţi, dacă vă este foame, să mîncaţi un măr sau să beţi un pahar cu apă ori cu lapte: aceasta vă va ajuta să adormiţi mai repede.

Acneea şi soarele - prieteni falşi

Nu vă încredeţi în soare, chiar dacă pielea dv., acneică, devine mătăsoasă. Respectaţi cîteva reguli de aur, pentru a nu avea o surpriză neplăcută.

Într-adevăr, acţiunea soarelui face minuni în ceea ce priveşte acneea. După cîteva zile, coşurile se estompează şi pielea devine mătăsoasă. Un efect miraculos, datorat efectelor antiinflamatorii şi antiseptice ale razelor ultraviolete. Atenţie însă! Vindecarea este efemeră, fiind, totdeauna, urmată de un nou puseu de acnee, adesea mai grav decît cel anterior.

Acest fenomen este uşor de explicat. Sub influenţa soarelui, stratul cornos al epidermei se îngroaşă, iar porii se închid, provocînd comedoane (puncte negre sau albe) profund închistate. Rezultatul: totul "explodează" rapid în leziuni inflamatorii (coşurile roşii).

De altfel, dacă subiectul se află sub tratament, este indispensabil să-şi consulte dermatologul, înainte de a se hotărî să-şi petreacă vacanţa la mare. Pentru că multe dintre medicamentele folosite în terapia acneei (peroxid de benzoil, antibiotice - sub formă de loţiuni sau comprimate -, vitamina A...) nu fac "menaj" bun cu soarele, care, fotosensibilizîndu-le, riscă să provoace apariţia a diverse pete pe piele.

În plus, efectele lor de uscare a tenului (prin descuamarea sa, porii se deschid) pot fi agravate - apare o roşeaţă foarte intensă, care, uneori, se transformă în arsură de gradul doi - chiar şi de o scurtă expunere la radiaţia solară.

Pentru a preveni acest accident, medicii prescriu, în general, un tratament local minim, ce se aplică numai seara. Există, de asemenea, o cremă pe bază de acid azelaic, care are calitatea de a nu provoca reacţii alergice, putînd fi deci folosită şi dimineaţa.

În toate situaţiile, expunerile la soare trebuie să rămînă moderate şi este bine ca ele să fie însoţite de aplicarea pe faţă a unui ecran total, care, evident, nu împiedică bronzarea pielii. Se recomandă, de obicei, ca acesta să se prezinte sub formă de gel, deoarece produsele grase favorizează comedoanele. El trebuie aplicat în strat gros cu o jumătate de oră înainte de expunerea la soare, pentru ca să aibă timpul necesar să impregneze stratul cornos, şi la fiecare două ore şi jumătate sau după fiecare baie în mare.

La întoarcerea din vacanţă, este bine să se reia tratamentul obişnuit sau să se înceapă unul specific. Medicul va hotărî!

Pagini realizate de VOICHIŢA DOMĂNEANŢU

Biblioteca judeţeană MUREŞ TIRGU-MUREŞ

Sală de clasă - studio de televiziune

Clădirea Robinson este una dintre cele 61 de clădiri ale Universităţii Northeastern din Boston, Massachusetts. Ca şi în alte universităţi mari, orientarea se face la început numai cu harta. Între multele lucruri interesante se remarcă sala 107 Robinson, proiectată pentru cursuri prin televiziune, transmise via satelit în mai multe centre. Sala are 8x10 m şi 55 de locuri pe scaune cu braţul rabatabil. Pus orizontal, braţul devine măsuţă. Cele şapte scaune din primul rînd au măsuţa pe stînga. Considerîndu-se că stîngacii scriu mai greu, li se rezervă cele mai bune locuri. O bună parte din studenţi scriu cu stînga, cei mai mulţi pe masa din dreapta, spre surprinderea noului venit. Sînt doar cinci rînduri de scaune în total.

Peretele din faţă este aproape în întregime ocupat de trei table verzi, dintre care una - cea din mijloc - este şi uşă spre studio (control-room). În studio sînt monitoarele, telefoanele şi 1-2 operatori, care de obicei sînt studenţi (plătiţi). Ca şi celelalte activităţi din campus, şi aceasta (pupitru de control) este urmărită şi acoperită de studenţi, care sînt bineveniţi, fiindcă acceptă plata modestă de 5...7 dolari/oră, pe care cei maturi nu o acceptă de obicei. În dreptul tablei, coboară un fir care duce la o fantă din tavan. Cînd firul este tras, coboară un ecran reflectorizant de 3x3 m pentru proiecţii.

Studioul deserveşte două săli de curs identice şi include partea de emisie prin satelit, parabola fiind amplasată pe aceeaşi clădire. Aproape toate parabolele au spoiler pentru vînt, mai puţin cele de pe sol,

Ambianţă obişnuită în sala calculatoarelor Macintosh din clădirea Dana (Universitatea Northeastern).

Universitatea Northeastern din Boston, clădirea Richards a administrației.

dar şi acestea nu sînt întotdeauna ca ale noastre, ci din plasă sau metal perforat, adevărate site pentru vînt. Spoilerul este de obicei emisferic, uneori conic. În Boston sînt vînturi mari, oraşul fiind port (dezafectat) la ocean.

Catedra, la mijloc, are un monitor orientat spre lector. În dreptul monitorului se află un cîmp pe care se pot pune notiţe pentru camera de luat vederi din tavan, care are servozoom şi poate mări chiar şi porţiuni din pagină. Comanda se dă din control-room, de unde vin cîteva cabluri la camera de luat vederi. Camera e montată pe un suport cu două grade de libertate. Se pot culege astfel imagini de pe foi răspîndite pe toată întinderea catedrei: 2 metri pătraţi. În total, în sala de curs sînt patru camere de luat vederi: două JVC pe peretele opus tablelor, deservite eventual de operatori - pentru că există o cabină cu ferestre pentru vizare - şi ultima nepretenţioasă, ca acelea din aeroporturi şi bănci, în dreptul uşii, orientată spre auditoriu. În tavan sînt douăsprezece luminatoare cu 24 de tuburi de neon prevăzute cu filtre din plexiglas pentru difuzia luminii. Este un plexiglas incolor, cu o structură regulată de piramide mici. Aerul condiţionat, cele trei ferestre - ocupînd toată întinderea peretelui de la răsărit, acoperite cu jaluzele negre, care glisează pe ghidaje şi pot fi oprite în orice poziţie -, izolarea fonică completează imaginea acestui autentic studio de televiziune, care este şi sală de curs.

De o parte şi de alta a catedrei, două monitoare Sony cu diagonala de 80 cm, color, sînt orientate spre sală. Imaginile culese de camere, împreună cu programele video de pe disc sau de pe recorderele video aflate în control-room, completează cursul predat transmis în direct sau disponibil oricînd pe bandă. Cînd au fost scrise aceste rînduri, în sala 107 Robinson era examen. În sală se afla un singur student, iar pe ecran doar anunţul: Exam ECE 3514 Prof. Retter. For questions call (617) 437-5107. Profesorul a sunat în control-room, s-a asigurat că totul e în ordine şi şi-a văzut în continuare de treburi la interiorul 5107.

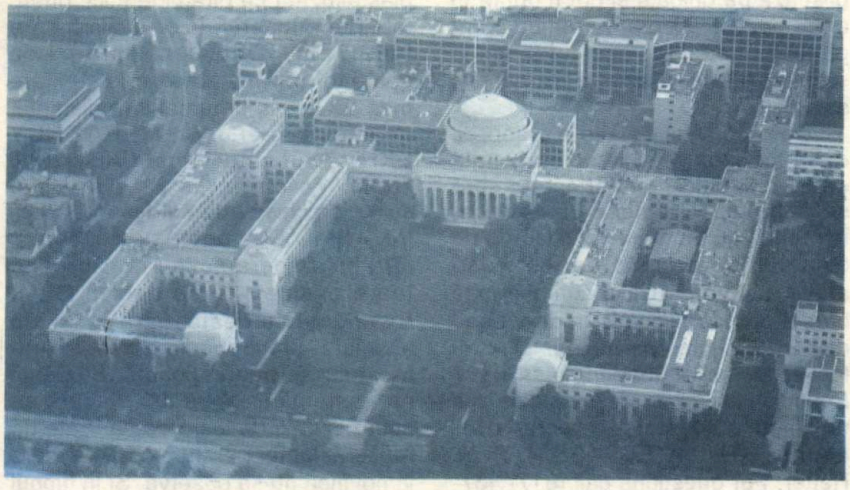
Pe masă se află un microfon miniatural şi transmiţătorul lui. Încap în buzunar şi sînt purtate de lector în cursul prezentării. La mijlocul sălii sînt suspendate alte două monitoare (Videotek, diagonala 60 cm). Pot fi orientate în plan orizontal şi în plan vertical. Cablurile sînt aproape toate îngropate, cele care se mai văd ducînd la un panou cu mufe pe peretele cu table. Tot spre table sînt îndreptate patru reflectoare orientabile. Reflectoarele bat în tavan, iar tabla este luminată uniform cu lumină indirectă. Tavanul e neted în dreptul reflectoarelor, în rest însă este "capitonat", pînă la nivelul tuburilor de neon, cu ghips cu şanţuri antiecou.

Se foloseşte numai cretă rotundă, presată, din cea care face puţin praf, iar tabla se şterge cu nişte pacheţele speciale din postav presat, absorbant (uscat). După ce se îmbîcseşte, ştergătorul se aruncă. Lîngă tablă se află o cutie pe care scrie: Classroom Supplies - Classroom Maintenance - Call 8333 for any problem, în care se află întotdeauna două cutii cu cretă. La fel în toate celelalte săli ale universităţii.

Cu toate că are numai cinci rînduri de scaune, podeaua e înclinată, iar catedra e ridicată pe un podium înglobat în mocheta care acoperă toată suprafaţa, anulînd ecoul sau reverberaţiile. Deasupra rîndului al doilea un microfon suspendat captează ambianţa sau întrebările studenţilor. E montat pe un panou de 0,5x0,5 m din acelaşi plexiglas difuzant cu piramide mici, orientat spre auditoriu, uşor înclinat spre fundul sălii. Deasupra intrării - ca peste tot în America - scrie cu litere mari EXIT, iar la numai 8 m distanţă, deasupra altei uşi, EMERGENCY EXIT, avertizînd: "Push! Alarm will sound" în clar şi în Braille. Uşile sălilor de clasă au întotdeauna ferestre, astfel că se poate privi înăuntru fără să se deranjeze ora. Aproape toate examenele se dau în scris. Examenul se desfăşoară în linişte absolută. Şi întrebările adresate profesorului se pun în şoaptă. Studenţii nu "comunică", nu suflă, fiecare se ocupă numai de lucrarea sa. Este un reflex al luptei pentru existenţă, care la noi încă nu se observă. Şi în timpul liber sînt de obicei singuri sau în cupluri, rar mai mulţi. În sală se poate bea din conserve sau ceşti de cafea, la bibliotecă însă nu e permis. Studenţii obişnuiesc să aducă coca-cola, pepsi caffein la examene şi să bea în timp ce scriu. Alţii beau numai răcoritoare - dr. Pepper, Ginger-Ale, juice-uri sau chiar apă (de izvor - Poland Spring - care se aduce aici cu camioane mari şi se vinde la supermarket). Există pahare-termos cu pai care păstrează conţinutul rece mult timp.

La intrarea şi ieşirea din sală studenţii nu salută niciodată. În sala de examen stau cu şapca de base-ball pe cap, de multe ori se descalţă, şi masîndu-şi talpa pun întrebări profesorului, stînd jos, ceea ce obligă uneori profesorul să îngenuncheze în faţa lor, din dorinţa de a nu-i deranja pe ceilalţi. Poartă cu toţii pantaloni scurţi. La examen toţi studenţii au calculatoare de buzunar, de diverse tipuri. Unii dintre ei au calculatoare programabile, care costă 100-500 de dolari, alţii din cele convenţionale, de 10-40 dolari, însă avînd toate operaţiile importante. Am văzut şi studenţi cu cîte două calculatoare, probabil pentru memoria suplimentară.

În toate sălile de clasă şi pe coridoare există butoaie mari de gunoi, care se golesc zilnic şi au în interior saci de plastic care se aruncă. Curăţenia se face în afara orelor de activitate - înainte de 7:30 a.m. şi după 9:30 p.m. Sînt însă multe alte lucruri de povestit pentru a avea imaginea vieţii de zi cu zi într-o universitate americană.



Prima oară la MIT şi HARVARD

Într-adevăr de neuitat acest prim contact cu faimoasele universităţi din Noua Anglie. Pentru mine - 8 februarie 1991, zi obişnuită de iarnă, răcoroasă şi cu vînt. Conducătorul ştiinţific mă anunţă cu puţin înainte: plecăm cu maşina lui - un Oldsmobile 91 complet electronizat. Unul dintre scopuri este cunoaşterea bibliotecilor, renumite sanctuare ale ştiinţei, vechi de cîteva sute de ani. Ne însoţeşte un profesor brazilian din Rio de Janeiro cu soţia.

Cine nu a auzit de Massachusetts Institute of Technology şi cărui politehnist din generaţia mea nu i s-a spus că MIT-ul este cea mai înaltă şcoală inginerească de pe glob? Chiar dacă astăzi institutul trebuie să împartă această glorie extraordinară şi cu alte universităţi, ce prestigiu formidabil!

MIT-ul se întinde pe cîteva hectare în oraşul Cambridge, despărţit de Boston doar de rîul Charles, pe care îl trecem sub un vînt puternic, peste podul Harvard de 360 m. Diversele clădiri - unele vechi, altele ultramoderne, beneficiind de toate avantajele noilor tehnologii - sînt aproape toate interconectate. Realizărilor arhitectonice li se adaugă primăvara gazonul verde, omniprezent, şi eucaliptii mici, ancoraţi cu fire de metal. Campusul are un aspect unitar bine gîndit, impresionant prin întindere, funcţionalitate şi rafinament. Cupola bibliotecii tehnice Barker apare impunătoare de la distanţă, făcînd notă aparte între buildingurile moderne ale bibliotecilor umanistice alipite. Organizarea bibliotecii mă surprinde, am să aflu ulterior că e la fel peste tot în lume: în sălile cele mai accesibile şi mai mari se găsesc numai revistele din ultimul an, cele mai vechi sînt într-un fel date de-o parte, dar legate pe ani, disponibile din abundenţă şi în perfectă stare. La fel cărţile, puse toate pe calculator, ca şi revistele. Mă impresionează în mod deosebit faptul că orice persoană de pe stradă poate intra în fiecare sală, poate lua orice carte sau revistă şi cu minimum de formalităţi o poate împrumuta acasă. Accesul la informaţie este necondiţionat şi gratuit. Vizităm laboratoarele şi facem cunoştinţă cu patru, cinci specialişti în electronică de putere. Pe unii îi ştiu din literatură, de exemplu profesorul

De visu et ad perpetuam rei memoriam:

Wilson, care de fapt a plecat de la MIT după ce a urcat toate treptele posibile. Descopăr că, în urmă cu mulţi ani, prof. Glover, conducătorul meu, şi-a luat aici doctoratul, lucru pe care îl priveşte cu naturaleţe şi modestie. Un fost coleg prins în activitate lucrează concomitent pe o placă plină cu integrate şi pe un PC. Asta nu îl împiedică să facă conversaţie cu prof. Glover - the good old times! -, să fumeze şi să bată la tastatura pe care o ţine pe genunchi. Transpare o foarte îndelungată obişnuinţă cu mijloacele zilelor noastre. Văd cu uimire în alt laborator două fete bătînd fier roşu pe o nicovală. Sesisez şi gazeta de perete în care se face campanie contra prejudecăţilor sexuale: 500 de dolari premiu pentru cel mai frumos poem dedicat homosexualităţii.

Luăm masa de prînz în cafeteria campusului, sîntem invitaţii profesorului. Se întunecă, aşa că vom vizita Harvardul numai cu maşina de această dată. Mai tîrziu voi merge de multe ori acolo, pentru muzee, bibliotecă, spectacolul absolvenţilor de la Yale şi, de fiecare dată, ce încîntare! Orăşelul Harvard este o mică minune a lumii, un fel de Oxford american, cu toate clădirile din secolul al XVIII-lea. Cei doi brazilieni sînt surprinşi de asemănarea românei cu portugheza. Singura oprire din orăşelul Harvard este pentru ca ei să facă doi bulgări de zăpadă; nu văzuseră zăpadă niciodată.

Pagini realizate de
EMIL VOICULESCU

VENEȚIA a fost fondată de romani ?

O echipă de arheologi italieni afirmă că a descoperit pe Insula San Lorenzo in Ammiana, în laguna veneţiană, ruinele unei villa romane din secolul I după Hristos. Lucrările sînt conduse de Ernesto Canal, arheolog amator, care a descoperit pînă acum 197 de situri în jurul Veneţiei şi a oferit muzeelor mii de piese - stele funerare, fragmente de mozaic, ceramică etc.

În 1989, pe cînd săpau în jurul unei fortăreţe bizantine şi a unui cimitir paleocreştin, a apărut pardoseala unui domus roman. Timp de doi ani, înainte de a face publice descoperirile, au degajat, studiat şi clasificat resturi de ziduri – în parte aflate sub apă –, mozaicuri, ceramică, bucăţi de marmură etc.

Deşi descoperirile arheologice nu sînt rare la Veneţia, aceasta din urmă a suscitat un mare interes printre specialişti, căci repune problema fondării oraşului. A fost oare întemeiat între secolele al V-lea şi al VIII-lea după Hristos de populaţiile de pe coastă ce se retrăgeau din faţa popoarelor migratoare, aşa cum s-a considerat pînă acum? Sau cetatea e mult mai veche şi apele lagunei ascund ruinele uneia sau mai multor aşezări romane?

La începutul secolului al V-lea, hunii pătrund în Italia şi, aparent, nimic nu-i poate opri. În acea vreme, nu se semnalează urme de locuire în lagună, cu excepţia cîtorva pescari. Între secolele al VI-lea şi al VII-lea, noi invazii au provocat alte deplasări de populaţii spre insule şi au impulsionat formarea oraşului devenit mai tîrziu una dintre cele mai mari puteri maritime şi comerciale ale Europei.

Cel puţin aşa se credea pînă acum. Dar iată că Wladimir Dorigo, profesor de istoria artei la Universitatea din Veneţia, afirmă că oraşul s-a născut cinci sau şase secole mai devreme. Că atunci laguna era o imensă cîmpie fertilă, cu multe ferme şi sate, chiar oraşe. Terenul s-a scufundat cîndva, în timpul evului mediu timpuriu, obligînd populaţia să se grupeze pe insulele formate atunci.

Alţi specialişti nu sînt însă de acord, apreciind că e prea devreme să se vorbească de o Veneţie romană. Descoperirile ne arată că romanii locuiau într-adevăr pe acest teritoriu, dar de aici la a imagina o adevărată cetate romană e cale lungă.

Oricum, Ministerul Bunurilor Culturale pregăteşte un program de săpături nemaiîntîlnit pînă acum în laguna veneţiană. Şi poate vom afla în cele din urmă adevărul...

LIA DECEI

Numele: SIMION PRUNĂ
Data naşterii: 8.04.1944
Studii: Facultatea de Electronică şi Telecomunicaţii din cadrul Institutului Politehnic Bucureşti, promoţia 1971
Activitatea profesională: cercetător ştiinţific în domeniul tehnologiei medicale. Lucrează iniţial în cadrul Institutului Naţional de Metrologie, apoi la Laboratorul de electrografie şi bioinginerie aplicată. În prezent, este angajat al Spitalului clinic "Dr. I. Cantacuzino", la Laboratorul de electrofiziologie şi inginerie biomedicală
Titluri: doctor în tehnologie biomedicală;
membru al New York Academy of Science;
membru al American Society for Hospital Engineering, Chicago;
membru al Institute of Electrical and Electronics Engineering, SUA;
membru al PAIN (Asociaţia Internaţională pentru Studiul Durerii), SUA
Lucrări: peste 85, majoritatea publicate în reviste de specialitate de largă circulaţie internaţională.

Vreau să dovedesc că se poate!

Inginerul

Să pornim de la un adevăr istoric uşor de dovedit: la cel de-al treilea Congres mondial pentru studierea creierului, care s-a desfăşurat anul trecut în Canada, România a avut (din păcate) un singur reprezentant. Acesta era (din păcate?) un inginer.

- Domnule Prună, sînteţi de acord cu acest "din păcate" dubitativ?

- Da şi nu. Da, pentru că este păcat că marile noastre competenţe medicale în domeniu au rămas în afara unei manifestări de prestigiu. Avem medici care ar fi putut face o figură foarte frumoasă la acest congres. Şi nu, pentru că eu cred că a sosit momentul ca omenirea să-şi mai scoată pălăria şi în faţa inginerilor, a oamenilor de formaţie tehnică. Visul meu, greu de mărturisit, este de a participa la o adevărată "ingineriadă" (în sensul bun al cuvîntului), care să aibă drept scop repunerea în drepturi a creativităţii tehnice.

- Vă bucuraţi de ceea ce, îndeobşte, se numeşte "largă recunoaştere internaţională". Cum aţi ajuns la acest rezultat?

- Din punct de vedere tehnic, principalul element cu care ne-am impus atenţiei internaţionale a fost un sistem computerizat pentru investigaţiile complicaţiilor în diabetul zaharat. El monitorizează funcţiile neurocirculatorii şi cardiovasculare ale pacientului, procesează datele astfel obţinute şi oferă suficiente elemente pentru o diagnoză rapidă şi corectă. O dată înregistrate aceste informaţii, ele intră în baza de date a sistemului,

THE NEW YORK ACADEMY OF SCIENCES

PRESENTED TO

Simion Pruna, Ph.D.

IN RECOGNITION AND CERTIFICATION OF BEING ELECTED AN ACTIVE MEMBER OF THIS ACADEMY

December 1992

Cyril M. Harris
PRESIDENT AND CHAIRMAN OF THE BOARD

SECRETARY - TREASURER

THE NEW YORK ACADEMY OF SCIENCES 1817 FOUNDED 1817

permiţînd urmărirea evoluţiei în timp a stării pacientului. Acesta a fost punctul de plecare. De aici, sistemul poate fi extrapolat, expandat...

- Laboratorul în care lucraţi este organizat după criteriul arhicunoscut al "dezordinii creatoare". Lipsesc însă aparatele sofisticate, nu se văd urmele "tehnologiei la vîrf"...

- Nu am încredere în inginerii care spun "Aş face, dar nu am cu ce". În inginerie, "nu am cu ce" nu trebuie să existe. Acolo unde nu te bucuri de un puternic suport tehnologic, trebuie să-ţi pui mintea la contribuţie şi să te foloseşti de ce ai la îndemînă. Eu sînt împotriva snobismului tehnic. Şi cred că direcţia în care ar trebui să ne canalizăm eforturile sînt lucrările cu tehnologii simple, cu impact social mare şi cu - mai ales - mare investiţie de inteligenţă.

- Sînteţi unul dintre puţinii ingineri angajaţi ai unui spital. Este acesta un paradox?

- Poziţia inginerului în spital nu este prea fericită. El întotdeauna pare să ajungă pe locul doi. Dar dacă te-ai hotărît să alegi bioingineria, nu poţi lucra în altă parte decît în spital, lîngă sursa de informaţie, lîngă patul bolnavului. Trebuie să pătrunzi fenomenul medical, să studiezi domeniul respectiv chiar mai mult decît propria-ţi specialitate. Asta cere pasiune şi 20 de ore de muncă pe zi.

Eu m-am bucurat, în cadrul Spitalului "Cantacuzino", de o înţelegere deosebită, de sprijin din partea directorului spitalului, dr. Mircea Răducanu, a actualului ministru al sănătăţii, prof. dr. docent Iulian Mincu, oameni care au înţeles că viitorul este al cercetării interdisciplinare. În rest, ce să vă spun? Trebuie să înveţi, să munceşti şi să te mulţumeşti cu puţin...

Preşedintele
(sau Cloşca cu puii de aur)

Am fi putut menţiona, în trecere, că Simion Prună este membru în diferite comitete şi comiţii, internaţionale, ce-i drept, dar şi preşedintele Societăţii de Inginerie Clinică şi Medicină Computerizată din România (Str. Ion Movilă nr. 5-7, sector 2, Bucureşti, tel. 611 30 40/129). Dar ar fi fost nedrept. Pentru că Simion Prună nu asigură numai administrativ funcţia de preşedinte, ci pune, ca în mai toată activitatea lui, suflet şi speranţă.

- Societatea noastră, afiliată la Societatea Europeană de Inginerie şi Medicină de pe lîngă Comunitatea Europeană, încearcă să creeze o punte de legătură între inginerie, medicină şi informatică. Avem oameni de valoare, cum ar fi dr. Constantin Ionescu-Tîrgovişte, membru fondator al societăţii, sau acad. prof. dr. Ştefan Milcu, preşedintele Academiei de Ştiinţe Medicale, care dau greutate cărţii noastre de vizită. Ne-am propus să sprijinim studenţii din anii terminali sau tinerii absolvenţi în pregătirea lucrărilor de diplomă sau de doctorat, cu tematică de tehnologie medicală sau de utilizare a calculatorului în domeniul medical.

Lucrul de care sîntem foarte mîndri - şi pe bună dreptate, socot eu - este că am reuşit să ne aliniem cu brio la colaborările cu parteneri străini, în Comunitatea Europeană, de exemplu, la aşa-numitele acţiuni concertate sau în proiectele de colaborare. Străinii sînt foarte puţin tentaţi să te accepte ca pe unul de-ai lor, să-ţi recunoască valoarea. Dar prin lucrările pe care le-am prezentat, prin participarea unor membri, chiar foarte tineri, ai societăţii la congrese ca cel de la Brno, Marburg sau Paris, noi am reuşit să ne demonstrăm competenţa. Credibilitatea unui cercetător, pe plan mondial, se obţine greu, nu vă spun o noutate. O dată obţinută însă, ea devine un bun al statului din care provine, dincolo de guverne şi politică, se înscrie în patrimoniul cultural al ţării. Nu vreau să fac paradă de patriotism, dar sincer vă spun că pentru mine este mai important că, în indexul de autori în care sînt citat şi care devine referinţă bibliografică pentru toţi cercetătorii în domeniu, în dreptul numelui meu stă scris Bucureşti, România.

S-a spus mereu că am fi, vezi, Doamne, marginalizaţi. Eu, prin tot ce am făcut şi voi mai face, am vrut să demonstrez că valoarea sfîrşeşte mereu prin a se impune. Trebuie doar să găseşti domeniile de interes şi să le ataci cu îndrăzneală. Să vă dau un exemplu: din totalul de 12 000 de propuneri pentru acţiuni concertate pe plan european, CE a acceptat cam un sfert. Din cele 5 propuneri ale noastre au fost adoptate 3...

- Cei interesaţi în a vă contacta unde vă pot găsi?

- Ei, aici intrăm în domeniul paradoxalului. Sîntem recunoscuţi pe plan mondial, apreciaţi, stimaţi, am organizat două congrese cu participare internaţională în România, dar... n-avem sediu. Toate demersurile noastre de pînă acum s-au soldat cu promisiuni, ca să nu spunem cu nimic. Ne izbim de o vădită lipsă de înţelegere, dacă nu chiar de discernămînt, avînd în vedere impactul social important al societăţii noastre, caracterul ei de reprezentativitate. Pînă în prezent sîntem de găsit tot în incinta Spitalului "Cantacuzino", căruia ţinem să-i mulţumim şi pe această cale pentru ospitalitate.

- La ce visează inginerul Prună? Dar preşedintele?

- Inginerul nu visează, el face planuri, el are proiecte. Am dorit să formăm o serioasă bancă de date, o adevărată bibliotecă de referinţă în domeniul tehnologiilor medicale. Sîntem pe cale de a o înfăptui.

Am dorit să formăm un colectiv, o echipă unită şi creatoare. Nucleul ei deja există. Tineri ca ing. Andreea Dumitrescu (titulara unei burse CE în Anglia, primită prin intermediul societăţii noastre), ing. Emilia Stanciu, ing. Marian Raianu, un excelent softist, sau studentul medicinist Cătălin Constantinescu, lansat deja în lumea congreselor internaţionale mă fac să cred că sîntem pe drumul cel bun.

Dorim asimilarea în ţară, în baza unor colaborări externe, a senzorilor pentru glicemie, a protezelor auditive...

Personal, am fost solicitat să colaborez la realizarea unui volum de inginerie medicală, lucrare care va fi editată în SUA şi care va circula şi pe CD. Ar mai fi participările la congresele de anul acesta de la San Diego, Paris şi Stuttgart. Pentru unele dintre aceste congrese gazdele ne asigură şi suportul financiar. Pentru altele însă... Un sponsor, cred că acesta este singurul lucru la care nu pot decît să visez!

IOANA CULCEAG

Redacţia mulţumeşte pe această cale directorului economic al Spitalului Clinic "Dr. I. Cantacuzino", dl Ştefan Vlad, fără a cărui amabilitate prezentul interviu nu s-ar fi realizat.

PLANTE cu semnificaţie deosebită (VI)

Betula verrucosa sau mesteacănul, acest arbore frumos, cu tulpina îmbrăcată în scoarţă albă, a jucat în antichitatea greco-romană un rol deosebit, atît cultural, cît şi medicinal, fiind denumit de vechii fitoterapeuţi "arborele vieţii". Denumirea de "arborele vieţii" se întîlneşte pe diferite meridiane pentru mai multe specii care, din punct de vedere al sistematicii botanice, aparţin unor genuri şi familii deosebite.

Un frate apropiat al mesteacănului nostru creşte în zona subhimalayană de la 2 000 la 3 000 m altitudine, mai rar pînă la 4 000 m altitudine. Este Bhoj Patra sau Bhuj Patra (*Betula utilis*). Şi acest mesteacăn are semnificaţii religioase, mitologice. În general se credea că are puterea de a îndepărta spiritele rele şi demonii. Amuletele confecţionate din lemnul de mesteacăn se purtau fie atîrnate la gît, fie la mîna dreaptă, în special la copii.

Multe manuscrise sanscrite erau scrise pe coaja de Bhoj Patra cu cerneală roşie şi erau păstrate în casete speciale. Vechimea acestor manuscrise este considerabilă, hîrtia nefiind încă inventată.

Revenind la mesteacăn, în timpul primului război mondial, pe frontul din Moldova, ostaşii foloseau scoarţa acestui arbore pentru confecţionarea cărţilor poştale.

În acelaşi timp mesteacănul este utilizat şi ca plantă medicinală. Infuzia de scoarţă are rol antiseptic şi carminativ (favorizează eliminarea gazelor din intestine), frunzele sînt diuretice şi utile în tratamentul muşcăturilor de şarpe. Se pare că mugurii şi frunzele tinere sînt cele mai active terapeutic, în special în reumatism, gută, inflamaţii articulare, dar şi în nefrite. În medicina noastră tradiţională se recomandă şi "mustul de mesteacăn" obţinut prin incizii în trunchiul arborelui primăvara devreme. Această practică dăunează însă arborilor şi nu trebuie făcută decît acolo unde se exploatează lemnul.

Un alt arbore mic cu semnificaţie deosebită este santalul sau Chandanul sau în sanscrită Malayaja (*Santalum album*). Se remarcă prin parfumul plăcut pe care-l degajă lemnul. Mirosul de santal este foarte fin şi are proprietăţi răcoritoare. Creşte în special în sudul Indiei, în statul Mysore, dar treptat a fost introdus în cultură şi în alte zone tropicale subhimalayene, pînă în Nepal. O caracteristică a acestui copac este că el creşte, prin radicelele lui, ca parazit, pe alte rădăcini de arbori sau numai în asociaţie cu aceştia. Oamenii de ştiinţă au identificat 144 specii de arbori şi arbuşti pe rădăcinile cărora parazitează şi peste 250 specii de plante cu care creşte în asociaţie. De multe ori acestea sînt liane (chiar unele specii ale genului Strychnos), iar adesea mitologia indiană reprezintă grafic santalul înconjurat de liane sau şerpi.

Pentru hinduşii bogaţi rugurile funerare se fac din lemn de santal. Pentru cei mai săraci, în lemnele pregătite pentru rugul de incinerare se pun şi cîteva bucăţi din lemn de santal. Această practică este foarte bună, atît pentru a masca mirosul neplăcut al cadavrului ars, cît şi pentru a dezinfecta aerul din jur prin distilarea uscată a substanţelor volatile pe care le conţine lemnul de santal.

În lumea hindusă mai există credinţa că spiritele rele fug fiindu-le frică atunci cînd se arde lemnul de santal care emană acel miros plăcut, caracteristic uleiurilor volatile (sesquiterpene, aldehide şi alcooli terpenici), fără echivalent în lumea vegetală. Din lemnul de santal se extrag uleiuri volatile şi parfumuri. Tot în lumea hindusă este obiceiul, preluat şi de alte culte religioase, de a impregna beţişoare în uleiuri de santal, care sînt aprinse dimineaţa şi seara pentru a "sfinţi" (a dezinfecta) mediul ambiant şi pentru a face plăcere zeităţilor. Şi în religiile creştine există obiceiul de a cădelniţa în timpul liturghiei cu tămîie.

Din episoadele prezentate în acest serial a rezultat că majoritatea speciilor vegetale care au semnificaţii mitologice sau religioase au şi aplicări în terapeutică. Acelaşi lucru este valabil şi pentru santal. Lemnul mărunţit fin şi frecat cu apă pînă devine o pastă se aplică sub formă de comprese pe frunte pentru a calma durerile de cap în stări febrile. Tot în uzul extern local, pasta de lemn de santal se aplică pe locurile inflamate, în afecţiuni ale dermei, în îndepărtarea pistruilor şi în prurit. Uleiul volatil extras tot din lemnul de santal are şi el proprietăţi medicinale. Este folosit ca sedativ, cardiotonic, diuretic, în cistite, gonoree şi în numeroase boli de piele. Este utilizat în industria parfumurilor şi ca insecticid. Pretîndu-se la sculptura în lemn, din el se fac statuete şi diferite obiecte decorative, care-şi păstrează mirosul specific mult timp. Arborele de santal nu se taie înainte de a fi ajuns la 30 ani. Se valorifică şi părţile lemnoase ale rădăcinilor care sînt mai bogate în uleiuri volatile.

Dr. OVIDIU BOJOR

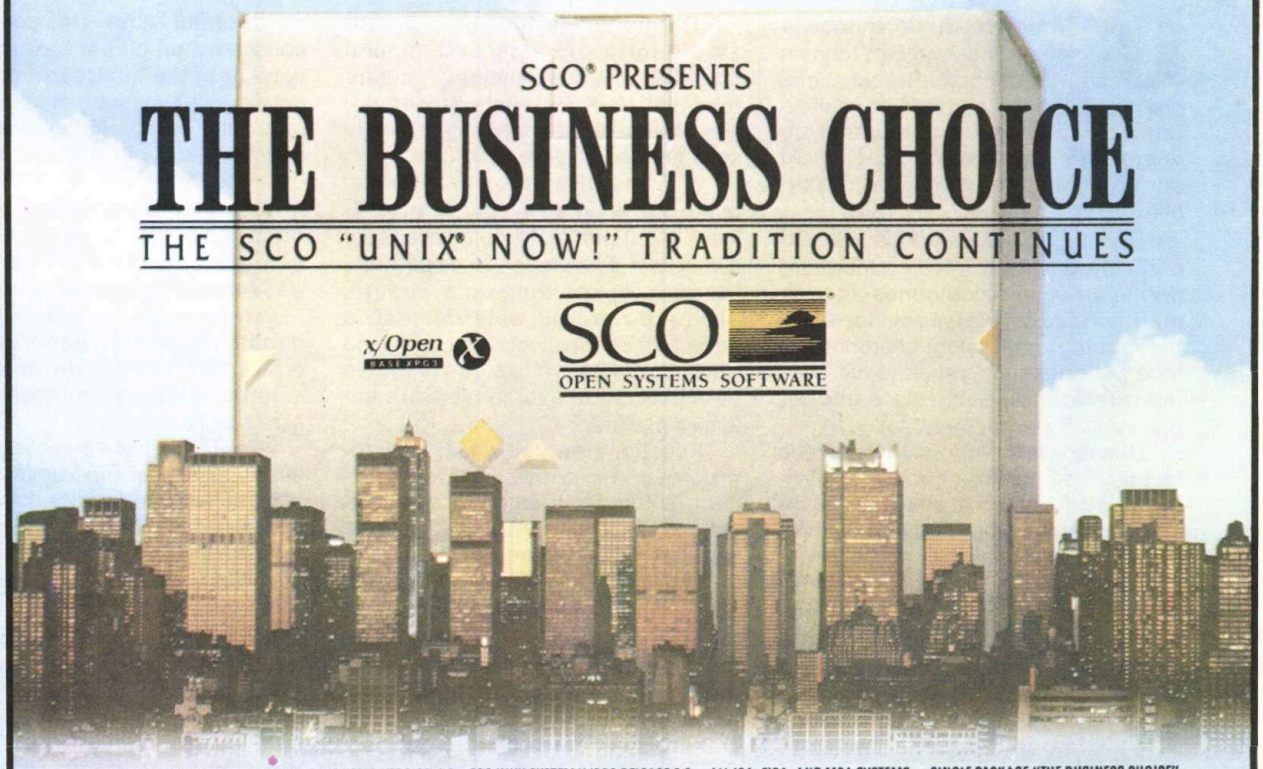
TELEINVEST ROMÂNIA S.A.
BUCUREȘTI str. Jules Michelet 15
TEL 659 79 45 FAX 312 37 86

MASTER RESELLER AUTORIZAT

vă oferă soluții profesionale pentru PC-AT:

"...WITHOUT A DOUBT THE FINEST OPERATING SYSTEM SCO HAS OFFERED YET."
Sean Fulton, CMP Publications

You choose a software platform for running your business as though the future of your business depends on it.
For millions of business users worldwide, the choice is clear.



SCO® PRESENTS

THE BUSINESS CHOICE

THE SCO "UNIX® NOW!" TRADITION CONTINUES

X/Open BASE XPG3

SCO OPEN SYSTEMS SOFTWARE

AN SCO PRODUCTION OF THE NEW BLOCKBUSTER VERSION 4.0 OF SCO UNIX SYSTEM V/386 RELEASE 3.2 FOR ALL ISA, EISA, AND MCA SYSTEMS IN A SINGLE PACKAGE "THE BUSINESS CHOICE"
STARRING LONG FILE NAMES • SYMBOLIC LINKS • BOOT-TIME LOADABLE DRIVERS • FULLY CONFIGURABLE SECURITY AND INTRODUCING SCO SHELL™ AS THE FRIENDLY MENU-DRIVEN INTERFACE
CO STARRING SUPPORT FOR 512 MBYTES OF MEMORY • DISK DRIVES BEYOND 1.2 GBYTES • UNLIMITED SCSI DEVICES • SCAN CODES • ASYNC I/O • MS-DOS® 4.0/5.0 • HIGH SIERRA CD-ROM
PLUS DEXTRA™ AS THE X WINDOW AND CHARACTER-BASED DEBUGGER
SUPPORTING CAST MULTIPROCESSING WITH SCO MPX™ • SCO TCP/IP • SCO NFS® • CD-ROM INSTALL • DIGITAL AUDIO TAPE (DAT) • 100s OF TERMINALS, PRINTERS, MICE, DRIVES AND I/O DEVICES
WITH PROVEN SCO FEATURES MULTISCREEN™ • CUSTOM INSTALLATION • SYSADM SHELL • STREAMS • SHARED LIBRARIES • TRANSPARENT DOS FILE SYSTEM AND MUCH, MUCH MORE!

NOMINATED FOR MOST POPULAR UNIX SYSTEM! ★ MOST OPEN-SYSTEM STANDARDS! ★ EASIEST-TO-USE UNIX SYSTEM! ★ BEST XENIX COMPATIBILITY! MOST APPLICATIONS SUPPORTED! ★ MOST PERIPHERALS SUPPORTED! ★ MOST COMPLETE DEVELOPMENT SYSTEM! ★ BEST INTERNATIONALIZATION! BEST UNIX SYSTEM DOCUMENTATION! ★ BEST SUPPORT! ★ BEST TRAINING! ★ BEST WORLDWIDE DISTRIBUTION! ★ MOST WORLDWIDE OEM SUPPORT!

FIRST HARDWARE-INDEPENDENT OPERATING SYSTEM TO BE **POSIX-CERTIFIED** BY NIST, **XPG3-BRANDED** BY X/OPEN, AND INTEL **IBCS2-COMPLIANT**—FOR MAXIMUM APPLICATIONS AVAILABILITY!

AVAILABLE NOW—ON FLOPPIES, TAPE, OR CD-ROM!

PROGRESS

4GL/RDBMS
Most performant DATABASE

Distribuitorii (DEALERS) din toată țara sînt bineveniți !

CHASE RESEARCH

World Leader in Multiuser Intelligent I/O devices for UNIX

MAŞINA ELECTRICĂ

un posibil „reactor de fuziune... electromagnetică"

Moto: "Daţi-mi un punct de sprijin şi voi urni Pământul din loc."
Arhimede

Un domeniu în care marile descoperiri şi realizări tehnice aparţin secolului trecut... mai poate astăzi oferi surprize în posibilitatea de "captare" a unei surse de energie (de natură electromagnetică) curată ecologic şi practic inepuizabilă?

Răspunsul are şansa de a fi afirmativ numai dacă între elementele, datele şi legile fizice cunoscute, ce stau la baza teoriei maşinilor electrice, putem găsi relaţii şi combinaţii încă necunoscute, revelaţii ale unor interpretări noi, confirmate ulterior prin verificări experimentale.

Descoperirea "cîmpului magnetic învîrtitor" reprezintă un moment decisiv în perfecţionarea motorului de curent alternativ, impunîndu-l definitiv în practica energetică la scară industrială.

În afara aplicaţiilor practice imediate, am înţeles noi oare adevărata semnificaţie a acestei descoperiri?

Putem face următoarele constatări şi ipoteze:

1) Cîmpul magnetic învîrtitor exprimat prin produsul (Φ.n) are ca efect apariţia unei tensiuni (V) produsă prin autoinducţie, egală şi de sens contrar cu tensiunea aplicată la bornele maşinii.

2) Produsul (Φ.n) în întrefierul maşinii are şi semnificaţia unui lucru mecanic pe unitatea de sarcină electrică (N.m/A.s) posibil de efectuat în prezenţa unui curent rotoric (I).

Funcţie de mărimea acestui curent din rotor se obţine o putere mecanică mai mare sau mai mică la axul maşinii $P = k.M.n = K.\Phi.n.I$ (W)

3) Cîmpul magnetic învîrtitor (Φ.n) se comportă ca un "flux energetic" similar cu vaporii de apă, jetul de apă, gaze arse sau aer, sub presiune.

(Paletele unei turbine transformă energia fluidului în lucru mecanic.)

În cazul nostru rolul "paletelor turbinei" îl are curentul din rotor (I) care, în prezenţa inducţiei (B), produce cuplul electromagnetic: $M = K.\Phi.I$ (Nm) la axul maşinii.

4) Puterea electrică de magnetizare pentru producerea cîmpului magnetic învîrtitor, numită şi "putere reactivă" (Q-KVar), este pulsatorie, schimbîndu-se permanent şi în dublu sens între sursă şi receptor.

5) Motorul sincron trifazat îşi poate obţine întreg cîmpul de magnetizare (Φ.n) prin aport de putere reactivă numai din exterior, în cazul limită în care fluxul magnetic dat de excitaţia rotorului este decalat în urmă faţă de fluxul total al maşinii, cu unghiul $\theta = 90°$. (Caz particular în care puterea la axul maşinii are valoarea maximă.)

Funcţionarea (teoretică) a motorului sincron în poziţia limită este similară cu funcţionarea motorului asincron (exceptînd modalitatea diferită de producere a curenţilor din rotor).

6) Fluxul magnetic al excitaţiei din rotor induce o tensiune electromotoare (E) în stator, la care se opune doar căderea de tensiune în reactanţa inductivă a acestuia (X), prin apariţia unui curent "activ" (Ia) în fază cu tensiunea, care echilibrează practic solenaţia excitaţiei rotorului (un virtual scurtcircuit la borne faţă de tensiunea indusă E).

Apare astfel o "autocompensare" a reacţiei rotorului, similar cu compensarea voită din maşina de curent continuu.

Prin această "autocompensare" se "transferă" motorului o "putere activă" (P-Kw) egală cu puterea mecanică produsă la axul motorului (exceptînd pierderile).

Curentul "activ" (Ia) de "autocompensare" produce în generator un cuplu mecanic de frînare egal cu cel din motor (exceptînd pierderile).

7) În cazul limită prezentat "autocompensarea" reacţiei rotorului nu influenţează nici apariţia şi nici mărimea cuplului electromagnetic (M) la axul motorului, respectiv puterea mecanică (P) produsă local în maşină prin interacţiunea dintre cîmpul magnetic învîrtitor (Φ.n) şi curentul (I) din rotor.

Curentul "activ" (Ia) poate fi deci considerat un curent "parazitar" care dacă ar putea fi micşorat nu ar influenţa apariţia cuplului mecanic la axul motorului, în acelaşi timp micşorînd semnificativ cuplul mecanic de frînare din generator.

8) Existenţa bornelor între generator şi motor implică necondiţionat un transfer de energie electrică $s = u.i$ (Vectorul Poynting).

În concepţia actuală, în care cele două componente generator-motor sînt entităţi separate, micşorarea curentului (Ia) de "autocompensare" este practic imposibilă.

Pentru a putea totuşi micşora acest curent, ar fi posibilă o singură soluţie: "fuziunea" celor două componente generator-motor într-o singură maşină (cu păstrarea funcţiunilor specifice).

Prin această "fuziune" se obţine implicarea directă a reacţiei inductive a generatorului la micşorarea curentului "parazitar" (Ia).

9) Existînd acum un "ax mecanic" comun, prin micşorarea curentului (Ia), cuplul mecanic din compartimentul "motor" va anihila cuplul mecanic de frînare din compartimentul "generator" de valoare mult mai mică. Diferenţa de cuplu rămîne disponibilă la axul maşinii.

Bilanţul energetic (luînd în considerare şi toate pierderile în maşină) poate deveni pozitiv!

Se remarcă o analogie cu "principiul al II-lea al termodinamicii": "Sistemul nu poate transforma întreaga energie termică în lucru mecanic, parte din ea cedîndu-se la sursa rece".

10) Este posibilă deci realizarea şi experimentarea unui "reactor de fuziune... electromagnetică" ce poate transfera la ax o putere mecanică, cu un randament intern comparabil maşinilor termice.

Există o şansă ca problema, surselor de energie să aibă şi o soluţie exclusiv tehnologică!...

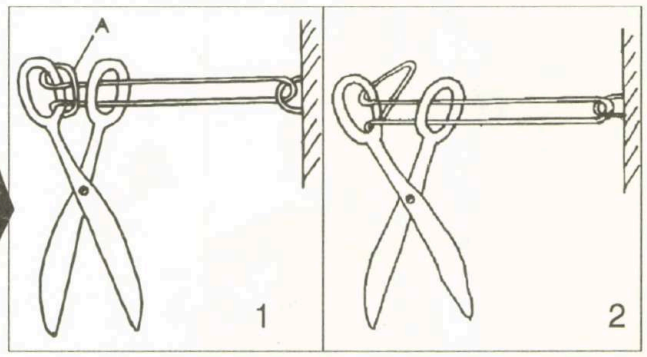
Ing. PANDELE MANOLACHE

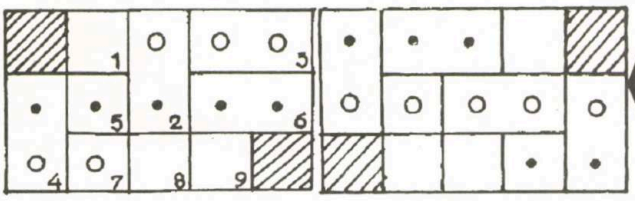
Construiți-vă singuri!

De fapt, nu prea aveţi ce construi, "jocul" există deja în orice gospodărie, problema de rezolvat este ceea ce ne interesează. Anume, luaţi o sfoară, un foarfece şi un... perete şi realizaţi "dispozitivul" din figura 1. (În locul peretelui, puteţi folosi orice alt suport suficient de voluminos pentru ca sfoara să nu poată trece peste el.) Ceea ce se cere este, desigur, separarea foarfecelui de sfoară.

Sarcina nu este prea dificilă. Încercaţi, înainte de a urma rezolvarea de aici: se trage de bucla A prin mînerul din dreapta, mult înspre dreapta, apoi se trece această buclă peste foarfece, de jos în sus; se ajunge astfel la situaţia din figura 2, cînd separarea este evidentă.

Pentru a "reamorsa" jocul, se parcurge drumul invers.





1 2

Există o clasă întreagă de jocuri bazate pe deplasarea unor piese într-un spaţiu dat, cel de faţă avînd însă unele caracteristici specifice. Decupaţi din carton patru dreptunghiuri 1x2 şi cinci pătrate 1x1, marcaţi pe ele puncte şi cercuri aşa cum indică figura 1, unde se vede şi aşezarea iniţială a celor nouă piese (numerotarea este folosită în specificarea soluţiei, deci nu trebuie să apară neapărat pe piese). Se formează deci un dreptunghi 3x5, cu două colţuri libere, în stînga-sus şi în dreapta-jos.

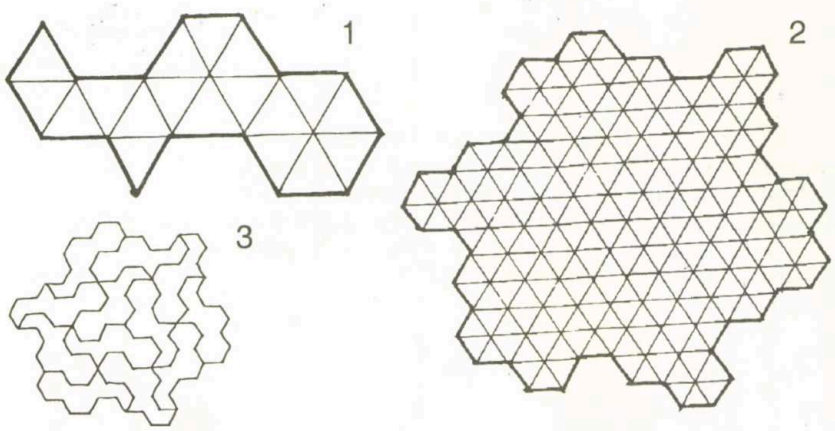
Problema care se cere rezolvată este deplasarea pieselor în interiorul dreptunghiului 3x5, în aşa fel încît să se obţină configuraţia din figura 2 (cercurile iau locul punctelor de pe linia de centru).

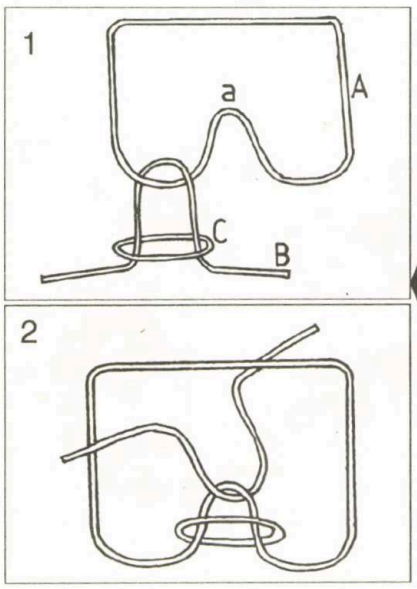
O soluţie în 30 de mutări este următoarea:
9, 8, 1, 2, 3, 6, 8 (sus, stînga), 2, 5 (dreapta, jos), 3, 6, 8 (sus, stînga), 9, 2, 8, 6, 3, 1 (dreapta, jos), 6, 3, 5 (sus, dreapta), 1 (dreapta, jos), 7, 1 (stînga), 8, 5 (jos), 3, 6 (jumătate de drum), 4, 9.

Decupaţi din carton 12 piese de forma celei din figura 1. Fiecare este formată din 18 triunghiuri elementare.

Acoperiţi cu aceste piese regiunea indicată în figura 2 (care are 216 triunghiuri).

O soluţie a problemei este indicată în figura 3. De remarcat că întreg planul poate fi pavat prin repetarea "piesei" din figura 2. (Jocul este cunoscut sub numele de Poliominoul lui Penrose.)





Este vorba despre un joc solitar, care arată, în principiu, ca în figura 1 (sînt posibile variante, mai ales în ceea ce priveşte piesa A): pe un cadru de dimensiuni ceva mai mari şi avînd o adîncitură pe una dintre laturi (a, în figură), se găseşte o piesă în forma literei U (notată cu B), cu braţele suficient de mari pentru a nu lăsa să iasă un inel (C) care poate sta atît pe piesa B, cît şi pe adîncitura a a cadrului. Problema care se pune cere separarea tuturor pieselor una de cealaltă. Materialul din care este confecţionat jocul este presupus rigid, nu poate fi deformat în nici un fel.

Rezolvarea este sugerată de figura 2. Aducem piesa B pînă la adîncitură, aşezată "simetric" faţă de aceasta, coborîm inelul pe adîncitură şi în acest moment piesa B poate fi detaşată. Inelul este acum şi el liber.

Reconstituirea jocului este evidentă: introducem inelul pe adîncitură şi piesa B prin spaţiul rămas, apoi revenim la situaţia din figura 1.

Dr. GHEORGHE PĂUN

SFERA 50

Scuterul din imagine, realizat de Piaggio, are 50 cm^3 şi este echipat cu un monobraţ şi un amortizor faţă. Preţul: 11 500 franci (11 800 franci varianta metalizată). (L.D.)

GAZON PENTRU CERNOBÎL

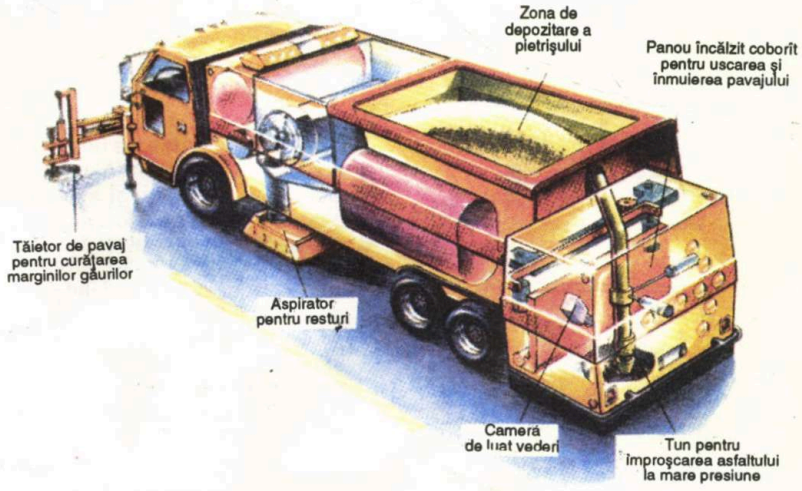
La şapte ani de la catastrofa de la Cernobîl, terenurile agricole înconjurătoare rămîn contaminate de elemente radioactive. O soluţie care ar putea face din nou cultivabile aceste suprafeţe a fost imaginată în Franţa, la Institutul de protecţie şi siguranţă nucleară (IPSN). Cercetătorii de la acest institut au creat o tehnică originală şi eficace, aceea a "covoarelor vegetale decontaminante". La baza acestei tehnici stă însămînţarea zonelor care urmează a fi tratate cu Agropyrum repens, o plantă a cărei particularitate este dezvoltarea unei reţele reticulare foarte dense în ale cărei ochiuri se vor concentra elementele radioactive. Decupate mecanic în benzi de 10 cm lăţime şi cîţiva centimetri grosime, covoarele vegetale vor lua cu ele majoritatea radioelementelor. Pusă deja în aplicare în regiunile Cistogalovka şi Burakovka, în iunie anul trecut, metoda a dus la decontaminarea terenului într-o proporţie mai mare de 95%. (C.G.)

SPERMATOZOIZI "DEZINFECTAŢI"

În Germania, s-au născut anul trecut trei copii seronegativi ai căror taţi erau seropozitivi. Misterul constă în faptul că mamele lor au fost inseminate artificial. Sperma partenerilor nu mai conţinea virusul, graţie unei tehnici de separare a spermatozoizilor de lichidul spermatic, unde, de obicei, se găseşte virusul. (V.D.)

UNITATE AUTOMATĂ PENTRU REPARAREA STRĂZILOR

Această maşină poate astupa pînă la 50 de gropi pe zi, cu o calitate a lucrului superioară aceleiaşi operaţii realizate manual. Un singur lucrător este suficient pentru conducerea sistemului, care va fi disponibil în 1993. (C.G.)

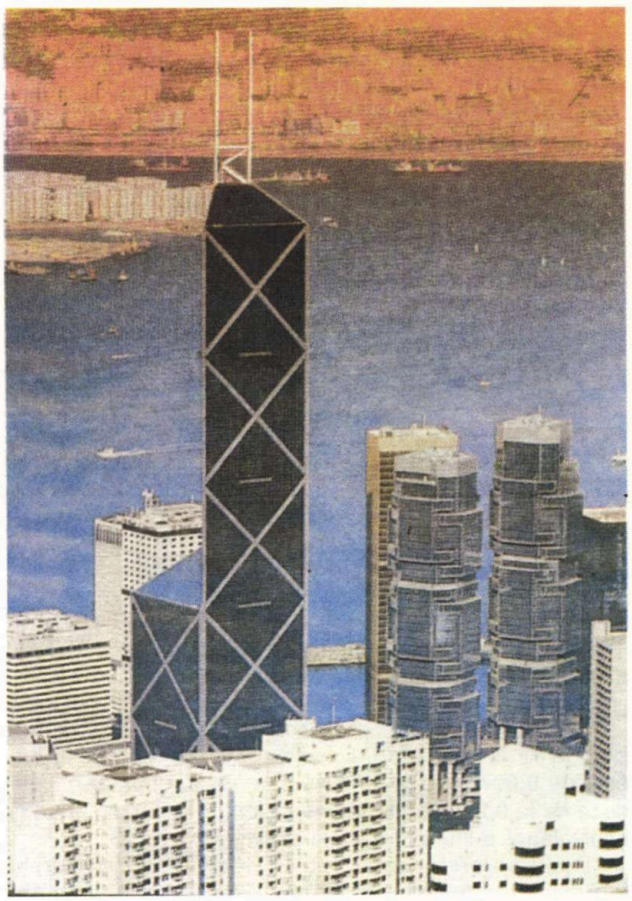


TOPORUL DEMODAT?

Cu o masă de numai 680 g, Pogo Log Splitter face inutilă utilizarea toporului la obţinerea lemnelor de foc din buşteni presecţionaţi. Atunci cînd unealta este apucată şi apăsată în jos, axul alunecător, prevăzut la capăt cu o pană, izbeşte butucul pînă cînd acesta crapă. (C.G.)

CUPTOR CU ABURI

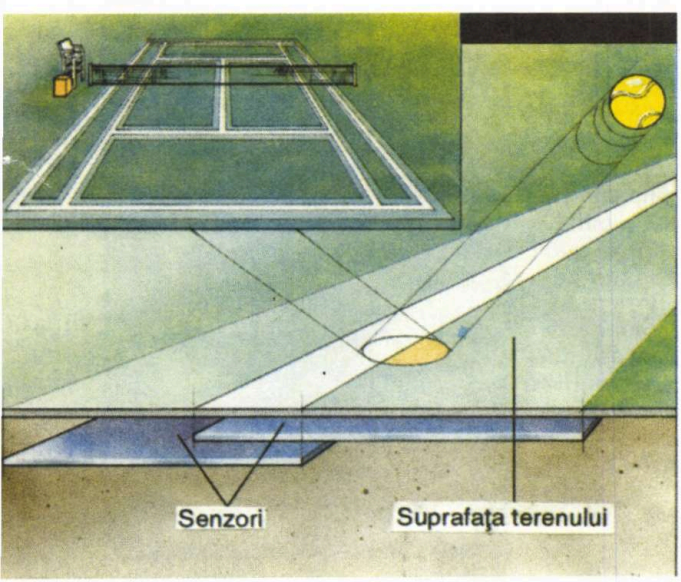
FV 4010, realizat de Arthur Martin, este un cuptor multifuncţional, în care alimentele pot fi gătite cu ajutorul aburilor: vaporii acţionează în tot cuptorul sau sînt dirijaţi - în cazul acesta, alimentele trebuie puse într-un vas special din sticlă. Legumele, carnea, peştele pot fi astfel preparate fără grăsime şi îşi conservă valoarea nutritivă. Cuptorul nu costă "decît" aproximativ 8 990 franci. (L.D.)



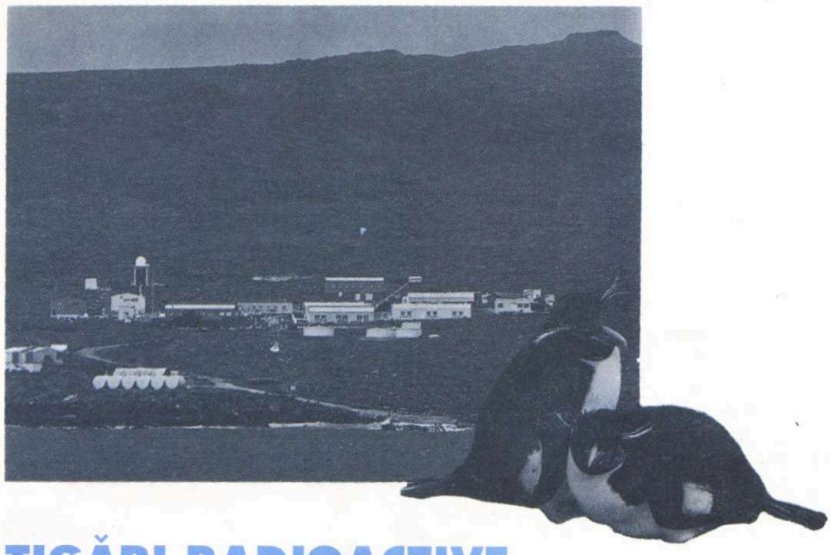
RECORDURI

Arhitectul englez Foster proiectează să construiască în largul oraşului Tokyo, la 2 km de ţărm, cea mai înaltă construcţie a planetei - Millenium Tower - cu o înălţime de 800 m şi o capacitate de 50 000 de persoane pe 1 milion m^2 de birouri, magazine etc. Accesul se va face cu feribotul sau pe un viaduct. Societatea japoneză de construcţii Ohbayashi Corporation s-a declarat dispusă să finanţeze acest proiect. Foster este cel care a realizat în 1985 sediul lui Shanghai Banking Corporation la Hong-Kong; supranumit The Best Building in the World, acesta, deşi nu are decît 180 m înălţime, eclipsează imobilul în care se află Bank of China.(înalt de 314 m; vezi foto). (L.D.)

ARBITRU ELECTRONIC



Sistemul TEL (Tennis Electronic Lines) constă din senzori plasaţi sub liniile terenului şi din mingi conţinînd particule de fier. Atunci cînd o minge se apropie de senzori, viteza, traiectoria, poziţia şi înălţimea sînt calculate rapid de TEL, care le înregistrează în computerul din mîna arbitrului de linie. Un astfel de sistem este instalat la Indianapolis Sports Center şi la Flushing Meadow, în New York. (C.G.)



ŢIGĂRI RADIOACTIVE

Cercetătorii Universităţii din Sao Paulo, Brazilia, au descoperit că mai multe firme braziliene produceau ţigări... radioactive. Tutunul conţine, ca multe alte plante, şi o mică doză de uraniu - acest lucru este ştiut. Dar cantitatea este infimă şi nu reprezintă un pericol prea mare pentru fumători.

Îngrijorător e însă faptul că dozele uzuale sînt, la multe mărci de ţigări, de pînă la 12 ori mai mari. Dacă media pentru ţigările americane şi europene este de 0,007 părţi la un milion, cercetătorii brazilieni au găsit, la şase mărci, doze de la 0,28 la 0,88 părţi la milion. În acest din urmă caz, a fuma un pachet echivalează supunerii la două şedinţe de raze X!

După părerea cercetătorilor, dozele mari ar putea proveni de la unele îngrăşăminte folosite pe plantaţii, care conţin fosfaţi extraşi din regiuni ale căror roci sînt bogate în uraniu. (M.G.)

ÎN STUDIU – CLIMATUL!

O echipă de specialişti francezi, condusă de Gérard Lambert, director la Centrul Naţional de Cercetare Ştiinţifică, şi-a propus să înţeleagă ciclul global al dioxidului de carbon, al cărui procent în atmosferă a crescut cu 25% de la începutul secolului. În plus, ei vor să lămurească dacă, într-adevăr, CO_2 se află la originea efectului de seră şi a încălzirii constante a atmosferei la joasă altitudine.

Pentru aceasta, echipa franceză s-a stabilit pe o mică insulă stîncoasă, cu un diametru de 10 km, pierdută în imensitatea Oceanului Indian. Folosită, începînd cu anii '50, în cercetările meteorologice, Insula Amsterdam este unul dintre acele rare locuri din lume unde se pot face măsurători de mare fineţe în condiţii ideale. Pentru că, departe de orice sursă de poluare industrială, deci cu un aer pur, aici este posibilă studierea schimburilor dintre mare şi atmosferă. Apoi, datorită vegetaţiei reduse, CO_2, absorbit ziua şi eliminat noaptea, este infinitezimal, ceea ce permite reperarea oricărei creşteri a cantităţii acestui gaz în atmosferă. (V.D.)

ASOCIERE PERICULOASĂ

Administrarea unui nou vaccin anti-Haemophilus influenzae (germen responsabil de afecţiunile ORL), asociat, în aceeaşi seringă, cu un vaccin anti-difterie-tetanos-tuse convulsivă, poate să diminueze răspunsul imunitar împotriva agentului tusei convulsive. Aceasta este concluzia unui studiu american efectuat pe 222 copii, cărora li s-a măsurat procentul de anticorpi indus de o primă imunizare. Se recomandă deci prudenţă în elaborarea protocoalelor privind administrarea vaccinurilor. (V.D.)

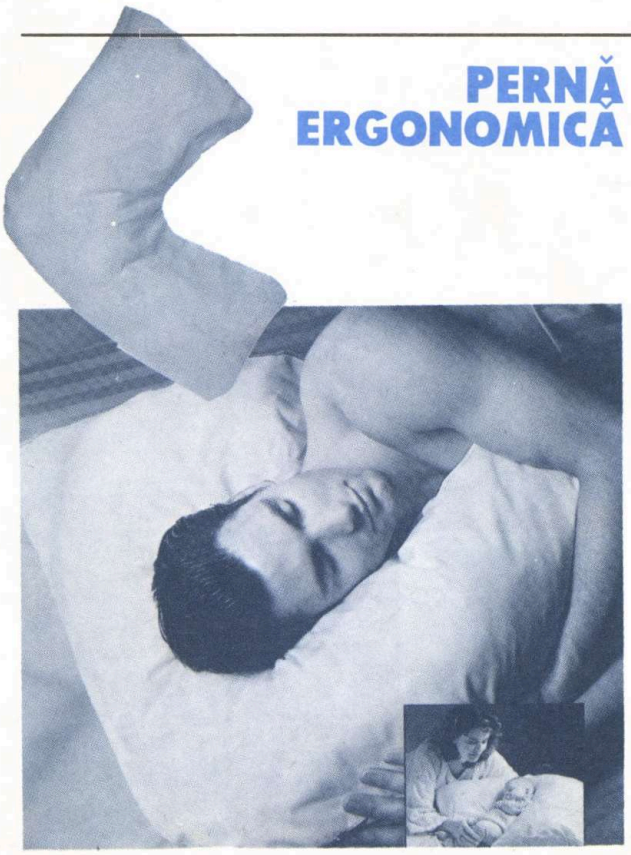
LAMPĂ DE CARTE

Acest panou prismatic este conceput pentru a ilumina numai pagina citită. Este de un real folos pentru cei care doresc să consulte o hartă (sau orice alt material tipărit) pe întuneric, ca şi cei care obişnuiesc să citească pînă tîrziu în noapte. (C.G.)

LONGEVITATE

Longevivii sînt astăzi temă de cercetare pentru specialiştii multor ţări ale lumii. Rezultatele obţinute pe marginea studiilor şi statisticilor întocmite de ei relevă, în principal, faptul că femeile trăiesc, în general, mai mult decît bărbaţii. La un număr de 8 femei, în vîrstă de 100 de ani şi de peste 100 de ani, revine un singur bărbat din aceeaşi categorie de vîrstă. Dar şi în această situaţie femeile sînt mai longevive. În Franţa, de exemplu, în 1990, bărbatul cel mai bătrîn avea 105 ani, în timp ce femeia franceză cea mai bătrînă împlinise deja 115 ani, avea vederea bună şi, cum se spune... "picioare tari". (M.P.)

Biblioteca Judeţeană MUREŞ TIRGU-MUREŞ



PERNĂ ERGONOMICA

Pentru a elimina durerile neplăcute de spate şi înţepenirea gîtului, medicii recomandă să dormim pe o parte. La răsucirea de pe o parte pe alta apar diverse inconveniente. Pernele ergonomice construite în formă de V elimină toate aceste dezavantaje. Pot fi folosite cu succes şi în cazul sugarilor. (C.G.)

FLUTURI CONTRA... NARCOMAFIEI

Guvernele ţărilor sud-americane folosesc orice mijloc accesibil pentru a împiedica sau măcar reduce cultivarea plantelor narcotice. Cu toate acestea, în regiunile greu accesibile din Asia şi America de Sud suprafeţe de sute de mii de hectare sînt ocupate, în permanenţă, cu astfel de plante.

În vara anului 1987, deasupra unei plantaţii de coca şi-au făcut apariţia nori denşi de fluturi dintr-o specie aproape necunoscută - Eloria noyesi - ale căror larve se hrănesc numai cu frunze de coca. În scurt timp "legiunile" acestora au şi distrus complet plantaţiile de acest fel, pe o suprafaţă de peste 20 000 ha.

În prezent la Universitatea Naţională Agrară de la La Molina (Peru), în cadrul unei ferme special înfiinţate, se studiază intens biologia acestui fluture, numit popular malumbia. Îndată ce specialiştii vor reuşi să-l înmulţească artificial şi, în acelaşi timp, să-i controleze comportamentul, el va putea fi utilizat eficient în lupta contra narcomafiei. (V.P.)

INSULINĂ – TABLETE?

Medicii din Ierusalim au realizat un preparat pe bază de insulină care poate fi administrat diabeticilor sub formă de tablete. Injecţiile, pînă acum singura modalitate de tratare a bolnavilor, sînt, pe de o parte, neplăcute, pe de altă parte, ele pot deveni un mijloc de transmitere a unor boli infecţioase. O altă metodă de utilizare a insulinei, care constă în inhalaţia pe nas, se află în stadiu experimental.

Injectată, insulina ajunge direct în sînge. Acelaşi lucru se întîmplă şi atunci cînd este luată pe cale bucală, sub formă de tablete, dar numai după ce traversează peretele intestinal. Fiind însă compusă din 51 de aminoacizi, deci foarte mare, molecula de insulină se află în pericol de a fi distrusă de fermenţi chiar înainte de a trece prin peretele intestinului. Cu scopul de a împiedica acest fenomen, o dată cu insulina-tablete, se iau şi anumite substanţe cu acţiune inhibitoare pentru fermenţii digestivi, ce se găsesc, de exemplu, în seminţele plantelor leguminoase: fasole, mazăre etc. (V.P.)

Doriți să vă înnoiți garderoba cu produse textile competitive pe plan internațional și la PREȚURI EXTREM DE AVANTAJOASE?

Apelaţi la **S.C. Textila DACIA S.A.** deţinătoarea **premiului internaţional de prestigiu comercial** Madrid 1991 şi 1992 şi a **premiului GoldStar** 1991.

Societatea vă pune la dispoziție:

- **ŢESĂTURI DIN BUMBAC ŞI TIP BUMBAC** pentru lenjerie de pat, rochii, bluze, cămăşi, impermeabile
- **CONFECŢII** (lenjerie de pat şi articole vestimentare)
- **DESENE,** creaţii proprii pentru imprimeuri şi design vestimentar

Bucureşti, sector 1, Bd Bucureştii Noi nr. 43
Telex 11421 Telefoane 667 21 90, 312 86 81, 667 25 86, 667 14 85, 668 41 85

Biblioteca Județeană

HONDA CRX

O caroserie joasă, cu acoperiş tip Targa, ce poate - opţional - culisa electric, în timp ce maşina staţionează, două locuri, dar un portbagaj destul de încăpător - iată, în cîteva cuvinte, ceea ce caracterizează acest elegant vehicul realizat de firma japoneză Honda. Cunoscătorii nu au de ce să fie decepţionaţi de motorul de 1,6 l, cu injecţie, în două versiuni: DOHC V-TEC 16S de 160 CP şi DOHC V-TEZC 16S de 125 CP.

Fişa tehnică

Motor: 4 cilindri în linie, de 1 590 cm^3, 16S
Putere: 125 CP sau 160 CP
Viteză maximă: 190 km/h sau 211 km/h
Greutate: 1 050-1 160 kg.

CITRÖEN ZX 16V

Un automobil sport, cu trei uşi, de înaltă clasă. Motorul - 4 cilindri, 16 supape, 2 l - dezvoltă 155 CP la 6 500 rot/min. În serie, Citröen ZX 16V este echipat cu geamuri faţă acţionate electric (funcţionează şi cu uşile deschise şi contactul întrerupt), iar scaunul conducătorului auto poate fi reglat şi în înălţime.

Fişa tehnică

Motor: 1 998 cm^3, 4 cilindri
Putere maximă: 155 CP la 6 500 rot/min
Viteză maximă: 220 km/h.

FORD FIESTA TURBO D

Pentru această versiune turbo diesel, firma Ford a optat pentru un motor de 1 800 cm^3 dezvoltînd 77 CP şi o viteză maximă de 170 km/h. Un look sport, parbriz şi geamuri fumurii, două oglinzi retrovizoare reglabile din interior, scaune tapiţate cu velur - iată cîteva caracteristici ale acestui automobil, oferit în două versiuni: cu trei uşi (79 700 franci) şi cu cinci uşi (82 600 franci).

Fişa tehnică

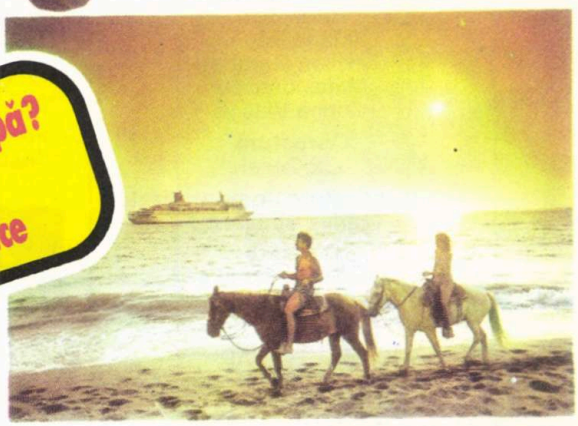
Motor: 1 753 cm^3
Putere maximă: 77 CP
Consum: 4,7 l/100 km la 90 km/h.

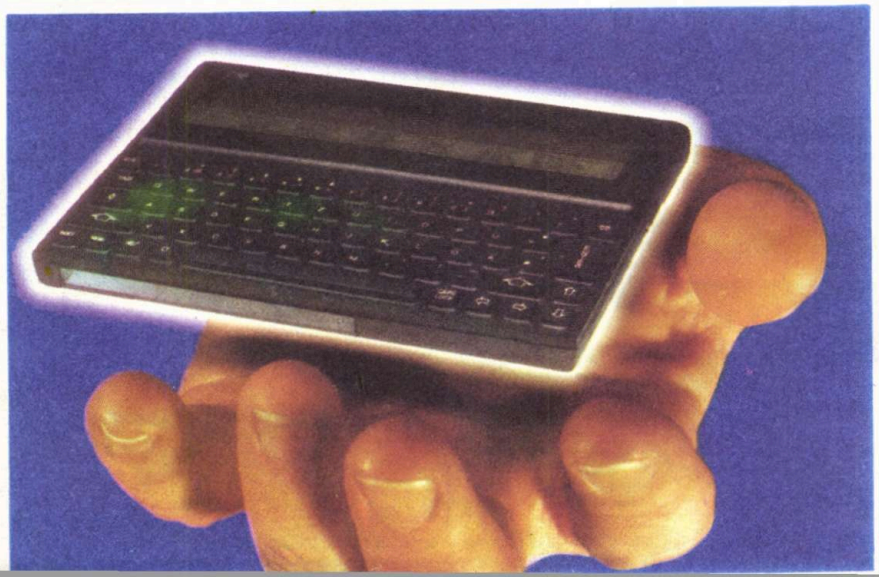
știința și tehnica

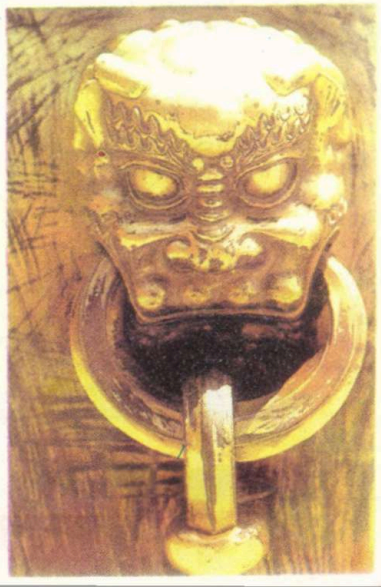
1993

5

În loc de benzină – apă?
Patentele naturii
Gadget-uri analogice







SOCIETATEA ȘTIINȚĂ & TEHNICĂ SA

SOCIETATEA
ŞTIINŢĂ & TEHNICĂ SA

Societate cu capital de stat funcţionînd sub egida Ministerului Cercetării şi Tehnologiei, înmatriculată în Registrul Comerţului cu nr. J40/6775/1991

Consiliul de administraţie
Ioan Albescu
Gabriela Buliga
Cornel Daneliuc
Adriana Popescu

ştiinţa şi tehnica

Revistă lunară de cultură ştiinţifică şi tehnică editată de **Societatea „ŞTIINŢĂ & TEHNICĂ" SA**
Anul XLV, seria a III-a
Adresa: Piaţa Presei Libere nr. 1, Bucureşti, cod 79781
Telefon: 617 60 10 sau 617 60 20, interior 1151 sau 1208
Fax: 617 58 33

Redactor-şef
Titi Tudorancea
Secretar general de redacţie
Voichiţa Domăneanţu
Redactor artistic
Adriana Vladu
Redactori
Maria Păun
Cristian Garabet
Mihai Ionescu
Corina Vlaşca
Corectură
Lia Decei
Tehnoredactare computerizată
Marius Buruianu
Difuzare
Cornel Daneliuc (telefon: 617 72 44 sau 617 60 10, interior 1151)

TIPARUL: INTERGRAPH, Bd Păcii nr. 69, telefon: 769 35 68

ABONAMENTELE se pot efectua la oficiile poştale – număr de catalog 4116 – şi direct la redacţie. Cititorii din străinătate se pot abona prin RODIPET SA, P.O. Box 33-57, telex: 11 955, fax: 0040-1-312 94 32, 312 94 33, România, Bucureşti, Piaţa Presei Libere nr. 1, sector 1
ISSN 1220 - 6555

Paginile evidenţiate cu sigla MTS sînt realizate în colaborare cu Ministerul Tineretului şi Sportului, în cadrul Programului naţional de stimulare a creativităţii tinerilor.

LIPSA DE SOMN FAVORIZEAZĂ OBEZITATEA?

Un studiu întreprins în Lyon şi realizat pe 10 000 de subiecţi aduce o nouă interpretare problemei copiilor supraponderali. Cercetarea a stabilit o corelaţie între durata somnului şi obezitate, de cinci ori mai mulţi micuţi obezi fiind observaţi în grupa celor care dorm sub 10 ore pe noapte. Astfel, atunci cînd copilul doarme puţin, se pare că există tendinţa ca el să ia un plus în greutate, indiferent de ceilalţi factori ai săi de risc (ereditate, obiceiuri alimentare familiale, timp petrecut în faţa televizorului).

Această constatare trebuie explicată. Reducerea somnului ar diminua producerea hormonului de creştere, secretat în principal noaptea, al cărui rol este, de asemenea, reglat de cantitatea de grăsimi din organism. Ca urmare, eliminarea în mai mică măsură a lipidelor s-ar afla la originea acestui surplus de greutate.

Desigur, ne previne dr. Elisabeth Locard, pediatru iniţiator al cercetării, realizată în colaborare cu INSERM, nu este vorba decît de o ipoteză şi deci trebuie să o privim cu prudenţă. Sfaturile ce decurg din aceste observaţii ar fi încurajarea copiilor să facă mişcare pentru a dormi mai bine şi culcarea lor la ore potrivite, după o masă uşoară. La aceeaşi concluzie a ajuns şi dr. Bernard Waysfeld, nutriţionist la Spitalul Saint-Michel (Paris): "Într-adevăr, cînd copiii se culcă tîrziu şi dorm puţin, ritmul lor alimentar este adesea perturbat". (V.D.)

TRADUSĂ ŞI TIPĂRITĂ ÎN 1 978 DE LIMBI

La ora actuală BIBLIA este tradusă şi tipărită, parţial sau în întregime, într-un număr de 1 978 de limbi. Potrivit datelor furnizate de Uniunea Internaţională a Societăţilor Biblice, numai în Africa textele Vechiului şi Noului Testament sînt tipărite în cca 570 de limbi. (M.P.)

România: *O piaţă deschisă*

CERF '93

Anul trecut, la ***Computers and Electronics Romania Fair (CERF),*** s-a demonstrat capacitatea mobilizării celor mai calificaţi specialişti, cumpărători şi dealeri de pe tot cuprinsul ţării.

De remarcat: Firmele exponente la ***CERF '92*** au fost în atenţia oamenilor de afaceri români, a reprezentanţilor guvernului României, au reuşit să-şi impună numele şi produsele pe această nouă piaţă.

Nu pierdeţi ocazia de a vă afirma!

CERF '93
Al doilea Tîrg Anual de Calculatoare şi Produse Electronice din România.
Iunie 21-25, 1993 - Bucureşti România.

Informaţii:
Comtek Romania
B-dul 1 Mai nr. 125, bl. 7 sc. 1, ap. 9
Bucureşti
Tel: 311 06 26

COMTEK ROMANIA

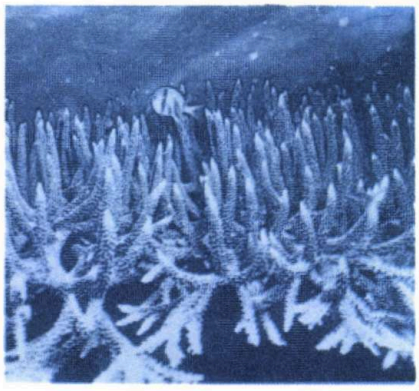
FOTOGRAFIE ELECTRONICĂ

ION 560 este una din realizările bine cunoscutei firme Canon şi e o adevărată bijuterie tehnică: imagine de înaltă rezoluţie (470 000 pixeli), zoom x3, autofocus, intrare video şi telecomandă. ION 560, care costă aproximativ 15 900 franci, permite obţinerea de imagini pe orice suport: proiecţie pe ecranul TV, diapozitiv, tratament micro (PC sau Mac), dispunînd, în plus, de o imprimantă. (L.D.)

CALCULATOR PORTABIL SUB... APĂ

Ceea ce vedeţi în fotografia de mai sus nu e o secvenţă dintr-un film ştiinţifico-fantastic, ci cel dintîi calculator portabil amfibiu. Acesta a fost conceput şi realizat de firma japoneză Fujitsu. El va fi destinat cercetării submarine. (L.D.)

ÎN 50 DE ANI, CORALII VOR DISPĂREA?



Începînd din primăvara lui 1991, plonjorii din Arhipelagul Societăţii, din Polinezia Franceză, asistă la un fenomen curios. Subit, recifele coraliere se transformă în nişte grădini somptuoase, colorate viu în albastru, galben, portocaliu, pentru ca apoi să se albească în mod uniform, semn al morţii lor. Este vorba de un accident sau de producerea unui dezechilibru profund?

Pentru oamenii de ştiinţă, acest fenomen nu reprezintă o maladie, studiile microscopice nerelevînd nici un agent patogen. Ei consideră că, de fapt, este o reacţie la modificările mediului. Mai multe ipoteze au stîrnit interesul, dar în primul rînd cea care evocă o creştere anormală a temperaturii apelor de suprafaţă, cauzată de efectul de seră. Aceasta nu exclude, desigur, şi implicarea altor factori: un exces de ultraviolete, legat de reducerea stratului de ozon, absenţa precipitaţiilor etc. Conform scenariului, experţii consideră că dispariţia recifelor coraliere va avea loc în următorii 50 de ani! (V.D.)

SALONUL NAŢIONAL DE ŞTIINŢĂ ŞI TEHNICĂ PENTRU TINERET "H. COANDĂ"

Oficiul judeţean pentru tineret şi sport Olt, cu sprijinul Ministerului Tineretului şi Sportului, al Ministerului Cercetării şi Tehnologiei, al revistei noastre, va organiza la Slatina, în perioada 2-8 august 1993,Salonul Naţional de Ştiinţă şi Tehnică pentru Tineret "H. Coandă". Vom publica în numărul următor selecţiuni din regulamentul de organizare. Informaţii suplimentare se pot solicita la Oficiul judeţean pentru tineret şi sport Olt, tel/fax 094417101. (I.A.)

ROLODEX

Este numele unui fişier electronic de birou care posedă o bancă de date de 62 000 de caractere (64 ko), o agendă zilnică, fişiere de afaceri, adrese, telefon, note etc. Totul poate fi transferat, prin infraroşu, în fişierul electronic de buzunar, uşor de transportat în cazul unei deplasări. (L.D.)

Biblioteca judeţeană MUREŞ TÎRGU-MUREŞ

PROGRAMUL ROMÂN DE CERCETĂRI POLARE

În apropierea POLULUI NORD magnetic (VII)

În Insula Bylot şi nordul Insulei Baffin ne-am aflat în apropierea Polului Nord magnetic, care reprezintă punctul unde capătul nordic al axei cîmpului magnetic al Pămîntului intersectează scoarţa terestră. El se situează la o distanţă considerabilă de Polul Nord geografic (matematic) şi migrează permanent. În locul unde ne găseam, unghiul pe care îl făcea acul magnetic al busolei cu Polul Nord geografic era de 35°, fapt pentru care busola era de neutilizat. Ar fi trebuit să ne orientăm după Polul Nord geografic, dar acul instrumentului indica permanent Polul Nord magnetic, motiv pentru care ne-am orientat tot timpul după Soare.

Polul Nord magnetic s-a deplasat din 1831 (anul cînd a fost descoperit de către exploratorul englez James Clark Ross) şi pînă astăzi cu peste 800 km. Anual, el se deplasează cu 20-25 km, mişcarea sa fiind influenţată de curenţii electrici din nucleul fierbinte al planetei. Cînd a fost descoperit, el se găsea în Peninsula Boothia Felix; astăzi el se află în nordul insulei canadiene Bathurst, la 76°40' latitudine nordică şi 101°80' longitudine vestică.

Prima tabără ne-am instalat-o la baza marelui gheţar Sermelik, în Insula Bylot, a cărei suprafaţă este de cca 17 000 km^2. Am făcut o recunoaştere a zonei, dorind să obţinem o cît mai rapidă integrare a noastră în specificul acesteia. Cea dintîi constatare: locul era total pustiu.

Marile morene, prinse într-un somn ce durează de milenii, trezesc în noi un sentiment confuz, ce ne duce cu gîndul foarte aproape de haos, cu toate că ele sînt trasate foarte clar de dinamica gheţarului.

Morena frontală se găseşte lîngă coasta insulei. Ea s-a format pe cînd gheţarul se învecina cu banchiza. Morenele laterale, cu peste 25 m înălţime, împreună cu morena mediană, se află în prezent într-un proces de continuă evoluţie. Surprinde faptul că unele blocuri de stîncă par să fi fost aşezate de mîna omului, împreună cu pietrele mici ce stau pe ele, aduse în realitate de gheaţă şi zăpadă.

Decorul natural ne vorbeşte despre rolul important jucat de gheaţă şi ger în formarea peisajului acestei regiuni, unde acţiunea respectivilor agenţi este permanent simţită.

Abordăm un masiv de aproximativ 800 m înălţime, care se găseşte în apropierea locului unde ne-am instalat tabăra. Aici, efectul razelor ultraviolete se dovedeşte extrem de puternic: ne arde faţa şi ne ustură nasul. Urcăm şi, pe măsură ce tot facem acest lucru, întîlnim urmele lăsate de gerul puternic: suprafeţele aspre şi fisurate ale stîncilor, numărul mare de roci sfărîmate care acoperă porţiunea inferioară a pantei muntelui. (Structura acestuia ne duce cu gîndul la Munţii Măcinului din Dobrogea.) În drumul nostru ne însoţesc culmi ascuţite şi avem putinţa să observăm destul de bine configuraţia părţii de sud a insulei.

Peisajul este dominat de lanţul muntos Byam Martin, încremenit într-o tăcere pe care doar noi, în acele momente, i-o împărtăşim. Vîrful Thule (2 132 m), cel mai înalt pisc din insulă, se profilează alb pe cerul albastru. El mărgineşte partea nordică a calotei de gheaţă care ocupă Insula Bylot, de la vest la est, pe o lungime de aproape 130 km şi o lăţime de 60 km.

Din calotă debuşează spre ocean o serie de gheţari. Ei s-au format prin fuziunea părţilor inferioare ale mai multor gheţari de vale independenţi,

ce "curg" într-o arcuire trasată parcă de compas. Gheţarul Sermelik, care desfăşoară în dreapta noastră o spectaculoasă panoramă, este unul din această serie. Formaţiunile de morene din preajma lui arată cu claritate că gheţarul a fost cîndva cu mult mai extins decît în prezent. Suprafeţele de cîţiva kilometri pătraţi rămase după retragerea gheţarului reprezintă astăzi văi morenare, un haos de stînci, deprimant şi dificil de străbătut.

Începînd cu secolul trecut (perioada exactă diferă în funcţie de zonă), s-a semnalat o retragere generală a gheţarilor. Morene laterale şi terminale, cu mult în afara patului gheţarului de astăzi, confirmă acest fenomen. Literatura de specialitate precizează că perioadele de retragere şi înaintare au alternat în funcţie de fluctuaţiile climatice, gheţarii dovedindu-se adesea cei mai buni indicatori noninstrumentali ai modificărilor condiţiilor climatice.

Într-una din zile, am străbătut o porţiune din gheţarul Sermelik. Am putut astfel constata că el manifestă în prezent o activitate redusă. Dar, ca şi alţi gheţari, după un regres îndelungat, poate efectua în mod neaşteptat o înaintare rapidă în mai puţin de un an. Tipul acesta de mişcare a gheţarilor, denumit "revărsare", l-am întîlnit şi în Insula Svalbard, unde exploratorii români au sosit în anii 1990 şi 1991. Aceşti gheţari, cărora le este caracteristică mişcarea de "revărsare", se îngroaşă în părţile superioare, în timp ce în părţile inferioare se subţiază. După cîţiva ani, se atinge stadiul de instabilitate dinamică şi surplusul din părţile superioare se deplasează, ca un val, în josul gheţarului.

Gheţarul Sermelik are peste 50 m grosime, o cădere într-o crevasă fiind oricui fatală. Partea sa frontală este aproape verticală. Prin zăpadă moale urcăm în zona de platou. Ocolim canioanele adînci şi netede ca oglinda şi vedem cît de riguros au fost ele trasate de scurgerea apei glaciare. Totul este aici extrem de liniştit, în această tăcere deplină auzindu-se, ca o molcomă cîntare, murmurul apei care se îndreaptă spre canioane. Foarte jos, la orizont, Soarele, învăluit de norii aurii care se risipesc, se pregăteşte să apună.

Ing. TEODOR GH. NEGOIŢĂ

EPLA

o nouă alternativă antitanc

• Optimism și prudență

Viziunile actuale cele mai optimiste au eliminat deja, de pe cîmpurile de luptă ale viitorului, tancurile mijlocii/grele şi au anulat întregul eşafodaj al conceptelor şi mijloacelor antitanc de mare complexitate. Dar, concomitent, există şi raţionamente mult mai prudente, mai puţin demolatoare. Ele admit ideea că în următoarele etape vor avea loc crize locale, războaie limitate, pentru al căror "management" vor fi necesare, în primul rînd, "forţe de intervenţie rapidă", "forţe de reacţie rapidă", sau "forţe pentru managementul crizelor". Numitele forţe - obligatoriu aeromobile - nu vor putea însă interveni în cîteva ore de pe un continent pe altul, cu un arsenal care să cuprindă mastodonţi de cca 60 t, ca LEOPARD 2, CHALLENGER 2, LECLERC, M1A2 ABRAMS sau chiar T-80 şi armament antitanc cu gabarit mare. Iată de ce, alături de conceptele "intervenţiilor rapide", cel al apărării naţionale a fiecărei ţări rămîne pe mai departe o constantă de cea mai mare importanţă, care nu se supune schimbărilor spectaculoase şi zgomotoase ale modei. În numele acestui principiu suprem se menţin categoriile de tehnică realizate în domeniile din urmă, precum tancurile mijlocii/grele şi categoriile de arme capabile să le înfrunte cu succes.

După apariţie, tancurile au avut întotdeauna vînătorii lor. Chiar şi cele mai moderne, din zilele noastre, au vînători care se pregătesc foarte serios să le vină de hac. Vă prezentăm în cele ce urmează unul dintre aceştia. El nu are încă un nume de animal de pradă, cum au, de regulă, "colegii" săi de breaslă. Deocamdată este cunoscut sub abrevierea EPLA, ceea ce înseamnă "platformă de luptă elevabilă".

Ideea realizării unui sistem de armament antitanc, antielicopter, mobil şi eficient (vezi foto), pentru luptele de uscat germane constituie o preocupare de aproximativ un deceniu. Ea a fost urmată de programe de realizare, de prototipuri şi unele încercări la trupe. S-a obţinut astfel un sistem de armament care execută foc dinapoia unor denivelări ale terenului, din spatele unor acoperiri naturale (păduri) sau artificiale (construcţii), beneficiind de protecţia acordată de acestea.

Trupele de uscat germane au realizat şi încercat două modele oarecum diferite de cele pe care le vom prezenta în detaliu: VT PLF 1, pe şasiul unui obuzier autopropulsat, şi VT PLF 2, pe şasiul maşinii de luptă a infanteriei MARDER. Primul are o platformă cu post de luptă pentru ochitor, iar al doilea o platformă fără servant.

În baza acestor prime realizări şi a dezvoltării unor concepţii proprii, consorţiul Krauss-Maffei, M.A.N. şi M.B.B. a prezentat propriul său... EPLA. În primăvara anului 1987, în "Poligonul 91" de la Meppen (celebru de pe vremea primelor tunuri Krupp experimentate aici), EPLA lansează şase rachete antitanc HOT în cadrul unui exerciţiu demonstrativ, încheiat cu mare succes. Toate rachetele au lovit obiectivele fixe şi mobile, aflate la distanţe variabile, între 1 900 şi 4 000 m. Descoperirea şi dirijarea spre obiectiv au fost realizate, în trei situaţii, din postul de luptă de pe platformă, iar în celelalte trei de la posturile din cabină.

• Performant, novator, perfectibil

Desigur, EPLA nu va putea fi o alternativă la PANTHER pentru că tacticienii germani cer ca rachetele antitanc/antielicopter să fie instalate pe un şasiu blindat, iar acesta să fie pe şenile etc. El va putea fi însă foarte bine un sistem de armament antitanc de bază în foarte multe armate din lume, neexcluzîndu-se faptul ca el să devină chiar un partener al complexelor de arme antitanc autopropulsate din Bundeswehr. Autovehiculul M.A.N. 8x8 IA 1 de 15 t se află deja în serviciul armatei germane ca purtător al rachetelor a.a. ROLAND şi PATRIOT; preţul său de 4,5 milioane DM, va fi cu un milion DM mai mic decît al unui PANTHER, iar cheltuielile de întreţinere cu 50% mai mici decît ale unui blindat pe şenile.

Un complex de rachete EPLA trece din poziţie de marş în poziţie de luptă în cel mult două minute, dispune de protecţie balistică faţă de gloanţele de calibru 7,62 mm şi faţă de schijele proiectilelor calibru 155 mm, care explodează la o distanţă de minimum 40 m. O mare parte din echipamentele electronice, optice sau electronooptice sînt adaptate de pe tancul LEOPARD 1 sau se vor regăsi pe elicopterul antitanc PAH-2. Rachetele a.t. HOT sînt, de asemenea, asimilate de mult timp în Bundeswehr, iar sistemul de dirijare al EPLA permite executarea tragerii şi cu alte tipuri de rachete din înzestrarea NATO, precum şi cu viitoarele rachete a.t. din a treia sau a patra generaţie PARS 3LR. Ca orice sistem de armament modern, EPLA dispune de sisteme de protecţie împotriva efectelor armelor de nimicire în masă şi de mascare în spectrul infraroşu şi termic.

La platforma antitanc propriu-zisă, cabina este fixată în furca sistemului de ridicare şi dispune de o instalaţie hidraulică proprie de asigurare a poziţiei orizontale, indiferent de poziţia autovehiculului sau a braţului ridicător. În interiorul cabinei se află un calculator central, mecanisme de ochire în direcţie, instalaţia de comandă a poziţiei în înălţime, instalaţia de filtroventilaţie, cea de protecţie NBC. Cabina se poate roti la 360°, iar tuburile de lansare ale rachetelor au un cîmp de tragere vertical, suficient de mare pentru angajarea luptei antitanc şi antielicopter. De altfel, instalaţia de tragere a rachetelor HOT este preluată de la elicopterul antitanc german PAH-1.

Postul de luptă al comandantului (ochitorului) din cabină dispune de o serie de sisteme de observare şi dirijare moderne, unele originale, cu un înalt nivel tehnologic:

• trei blocuri periscop de pe LEOPARD 1, montate pe oblonul de acces superior (există unul şi în spatele cabinei) • un bloc periscop vertical • aparatură de observare/ochire optică pe timp de zi, stabilizată cuplată la un sistem de localizare a obiectivelor (APX) • aparatură de observare/ochire pe timp de noapte, prin termoviziune (MIRA) • un aparat de vedere pe timp de noapte (PISA) • un periscop electronooptic de vedere circulară (OPPE).

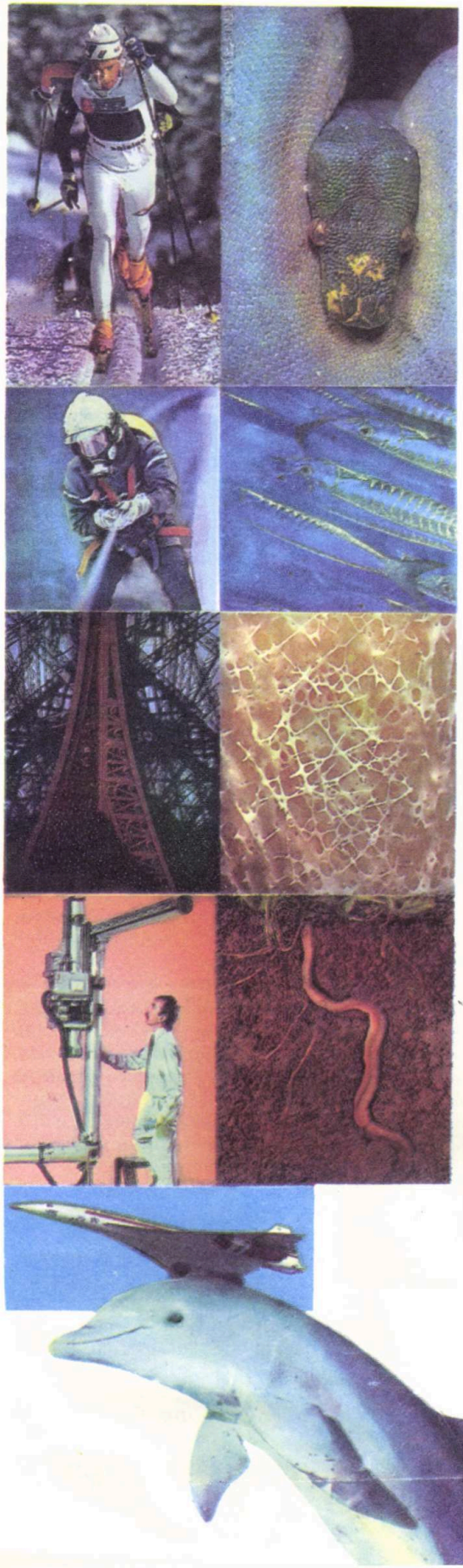
În ceea ce priveşte sistemul OPPE - realizare Krauss-Maffei AEG -, acesta are obiectivul stabilizat şi dispune de o cameră de luat vederi inspirată din tehnica medicală; rezoluţia ei este de patru ori mai mare decît a celor mai performante camere profesioniste. Imaginea TV se afişează pe un monitor din cabina autovehiculului, unde apar, de asemenea, date pentru tragere, conform normelor NATO.

EPLA poate angaja lupta antitanc, cu sau fără comandant/ochitor în postul de luptă din cabină. Ea oferă trei variante: • comandantul în cabină, şoferul şi încărcătorul în autovehicul; comandantul observă, identifică şi trage • ochitorul în cabină, comandantul şi şoferul (şi încărcătorul) în autovehicul; comandantul conduce, observă, identifică şi trage; observatorul din cabină face acelaşi lucru, dar trage la ordinul comandantului; acesta din urmă poate anula comenzile ochitorului • comandantul, ochitorul şi şoferul în autovehicul; observarea şi identificarea se execută în comun; executarea tragerii îi revine, în primul rînd, ochitorului.

Demonstraţia efectuată la Meppen a fost edificatoare, dar EPLA este încă la început de drum. Pentru a deveni un concurent şi mai serios, el va trebui să-şi asigure o cabină blindată, protecţie balistică superioară pentru toate elementele active şi, nu în ultimă instanţă, un sistem automat de încărcare.

Cu toate acestea, apariţia noului sistem de armament deschide noi orizonturi nu numai luptei antitanc/antielicopter, ci şi domeniului cercetării optice şi electronooptice a cîmpului de luptă, cercetării radiolocaţiei, de pildă. Asupra viitorului său vor decide cu siguranţă foarte mulţi factori.

Col. ing. C. CRISTIAN



Solzii şarpelui: solzii ventrali ai şarpelui prezintă asperităţi microscopice care îi permit să înainteze prin ancorare în sol. În prezent se încearcă reproducerea lor, pentru a oferi schiorilor de fond o alunecare îmbunătăţită.

Mucusul peştilor: mucusul acoperind pielea păstrăvului albastru şi a baracudei permite acestor peşti o accelerare rapidă, în ciuda rezistenţei apei. Reprodusă artificial şi amestecată cu apa destinată stingerii incendiilor, această substanţă a îmbunătăţit debitul cu 10%, iar bătaia jetului cu 50%.

Femurul uman: în proiectarea celebrului turn, asistentul lui Eiffel, Maurice Koechlin, a fost inspirat de femur, unul dintre cele mai uşoare şi rezistente oase din componenţa scheletului uman. Aceste calităţi deosebite se datorează în întregime structurii sale reticulate.

Rîma: robotul din imagine este format, ca şi modelul său animal, rîma, din mai multe segmente autonome. Cu ajutorul micilor sale picioare, el poate înainta în conducte inaccesibile omului pentru a le verifica etanşeitatea sau pentru a le repara.

Botul fusiform al delfinului: pentru a micşora rezistenţa la înaintare întîmpinată de Concorde, proiectanţii săi au conceput partea frontală a fuzelajului într-o manieră inspirată din anatomia delfinului, cetaceu renumit pentru uşurinţa deosebită cu care alunecă în apă.

Patentele NATURII

După trei miliarde de ani de evoluţie naturală, organismele terestre şi-au creat, dezvoltat şi perfecţionat admirabile mecanisme de adaptare la condiţiile de viaţă specifice mediului lor ambiant. Soluţiile găsite sînt adevărate capodopere tehnologice, exemple de eficacitate, rezistenţă şi economie de mijloace, de care oamenii nu încetează a se minuna, încercînd în acelaşi timp să le atingă în sublimul perfecţiunii lor.

A inova sau a muri

Aceasta ar putea fi deviza sub care s-ar putea plasa întreaga evoluţie naturală de pînă acum. Condiţiile cel mai adesea nefavorabile de viaţă, nenumăratele lor schimbări au antrenat de la bun început toate formele de viaţă într-o luptă acerbă pentru supravieţuire. Singura soluţie posibilă a însemnat un efort imaginativ continuu, o perpetuă luptă de găsire a unor noi soluţii, de perfecţionare a celor vechi. Orice greşeală, orice abatere de la optim au condus la stingerea unor întregi specii. În esenţă, evoluţia a însemnat şi înseamnă încă găsirea, plecînd de la un număr restrîns de molecule, a acelor forme de viaţă adaptate mediului lor specific printr-o conversie cît mai eficientă a energiei. Cel mai bun exemplu este oferit de apariţia păsărilor.

Acum 25 de milioane de ani pentru reptile ambianţa terestră devenise din ce în ce mai ostilă, hrana era tot mai greu de găsit, iar condiţiile de reproducere tot mai dificile. Toate acestea au condus, în mod aproape firesc, la cucerirea spaţiului aerian. Pentru început au încercat să zboare

de la un copac la altul. În timp, cîteva dintre coastele lor toracice s-au dezvoltat, pentru a se uni mai apoi printr-o membrană, permiţînd mici zboruri planate. Noul sistem a fost îmbunătăţit în continuare prin alungirea celui de-al patrulea deget al labelor din faţă. O nouă membrană s-a dezvoltat în jurul lui. Totuşi transformările nu au devenit performante decît atunci cînd au antrenat total labele din faţă, schimbîndu-le în aripi, şi solzii, deveniţi pene, contribuind astfel la stabilitatea zborului. Pierderea dinţilor, alungirea corpului şi îmbunătăţirea vederii au desăvîrşit preschimbarea greoaielor reptile în aerodinamice şi agile păsări.

Bionica

Căutînd soluţii cît mai performante pentru învingerea rezistenţei la înaintare în apă, în aer sau pe sol, un grup de cercetători americani s-au dedicat, în 1960, studiului sistematic al acestei formidabile bănci de date care este natura. Situată la interferenţa biologiei, chimiei şi fizicii cu tehnologia, o nouă ştiinţă se năştea: bionica. Ţelul său declarat este studiul naturii în vederea îmbunătăţirii diferitelor soluţii tehnice sau al creării altora noi în domenii ca aero sau hidrodinamica, arhitectura, optica sau robotica. Întotdeauna demersul bionicii este acelaşi. Se începe cu studiul modelului natural, în scopul înţelegerii principiului de funcţionare, trecîndu-se în final la transpunerea sa în practică. Cel mai adesea echipele de cercetători sînt multidisciplinare. Biologii, chimiştii, fizicienii încearcă o descriere cît mai fidelă a caracteristicilor unei plante sau ale unui animal, în timp ce inginerii tind spre transcrierea acestora în termeni mecanici, electrici sau electronici.

Una dintre primele realizări remarcabile ale bionicii se leagă de numele inginerului german Max Kramer care, uimit de recordurile de viteză ale delfinului (100 m în 5,62 secunde), a început în 1956 studiul sistematic al acestui cetaceu. În mod surprinzător, el a descoperit că nici profilul său fusiform, nici formidabila sa forţă musculară nu pot explica pe de-a întregul remarcabilele sale performanţe. Secretul constă, de fapt, în stratul de celule spongioase şi elastice al dermei, care amortizează presiunea apei. După patru ani de cercetări intense, Kramer a reuşit să aplice acest principiu, creînd o îmbrăcăminte sintetică împotriva turbulenţelor. Aceasta este compusă din două folii de cauciuc, între care sînt inserate mici papile, în aceeaşi manieră ca şi celulele epidermei delfinului. Aplicată peste coca submarinelor, acestă îmbrăcăminte artificială a ameliorat viteza lor cu 25%!

Modele naturale ce îşi aşteaptă replica

Descrierea celor mai reprezentative realizări ale bionicii s-ar putea întinde pe multe, foarte multe pagini. În cele de faţă a fost prezentată doar o parte foarte restrînsă a lor. Din păcate, lista invenţiilor naturale netranspuse încă tehnologic de om este cu mult mai lungă. Cel mai adesea inginerii sînt obligaţi să recurgă la tehnologii extrem de complexe pentru a reproduce simplele invenţii vegetale sau animale. Materialele naturale şi anumite sisteme biologice sînt, într-adevăr, foarte greu de copiat. De exemplu, capetele rachetelor care îşi caută singure ţinta sînt infinit mai complicate şi mai greoaie decît cele două minuscule organe situate între ochii şi nările şarpelui cu clopoţei. Organe care pot detecta pe întuneric diferenţe de temperatură de 0,001°C!

O altă limită a bionicii este reprezentată de costul foarte ridicat al unora dintre copii. William Feinbloom, un oftalmolog american, a conceput nişte ochelari cu lentile multiple, cu scopul îmbunătăţirii vederii persoanelor suferind de cataractă. Modelul său l-au constituit ochii insectelor. Datorită preţului (7 000 $) şi greutăţii lor excesive (200 g), aceşti ochelari nu au fost niciodată comercializaţi.

Cercetări intense se derulează în prezent pentru reproducerea muşchilor umani. Pe lîngă proprietăţile lor fiziologice şi chimice remarcabile, aceştia sînt capabili chiar să se şi autorepare! Ce progres formidabil ar însemna dotarea handicapaţilor motorii cu astfel de proteze, cu un volum atît de redus, atît de uşoare şi de fiabile! Alte eforturi concentrate vizează crearea unei replici tehnologice pentru pielea umană. Pînă acum crearea acelui relief special care brăzdează mîinile şi picioarele omului s-a dovedit imposibilă. În lipsa lor, cauciucurile auto şi tălpile pantofilor sînt în continuare realizate din cauciuc natural. Şi acesta prezintă un relief microscopic, dar cu un defect major: orientarea sa este haotică.

CRISTIAN GARABET

O sfidare: reproducerea reliefului palmelor noastre, a căror aderenţă este exemplară.

Un vis: îmbrăcarea soldaţilor cu uniforme mimetice care, la fel ca şi pielea cameleonului, şi-ar adapta culoarea la cea a mediului ambiant.

ROMÂNIA şi războiul din Est (XIII)

Alexandra Kollontai

Pentru a înţelege evoluţia atît de diferită a negocierilor de armistiţiu de la Stockholm şi de la Cairo, trebuie avute în vedere obiectivele urmărite de partenerii de discuţie ai României.

Marea Britanie şi SUA considerau România ca aparţinînd sferei de influenţă a Uniunii Sovietice. Din unghiul de vedere al desfăşurării operaţiilor militare, tratativele de la Cairo, în jurul cărora mass-media din Marea Britanie şi SUA făcuseră - încălcînd caracterul confidenţial convenit - atîta publicitate, la începutul lor, era destinată, în concepţia Londrei şi Washingtonului, să-i alarmeze pe germani (reamintim că prinţul Barbu Ştirbei fusese prezentat în presa anglo-americană ca emisar al mareşalului Ion Antonescu) şi să-i determine să sporească efectivele din România, pe seama celor din Franţa, unde avea să se producă debarcarea (Operaţia **Overlord**). După ce, la 6 iunie 1944, a avut loc debarcarea, Marea Britanie şi SUA nu mai erau interesate de discuţiile de la Cairo, întrucît Uniunii Sovietice i se recunoscuse prioritatea în fixarea situaţiei României, iar reprezentanţii englezi, mai ales, se temeau să nu-şi creeze dificultăţi cu Moscova, arătîndu-se prea apropiaţi de liderul naţional-ţărănist, Iuliu Maniu (ai cărui emisari, Barbu Ştirbei şi Constantin Vişoianu, care i se alăturase, se aflau la Cairo). În aceste condiţii, în ciuda eforturilor, care din stăruitoare au devenit disperate, ale lui Iuliu Maniu de a coordona planul de preluare a puterii de către opoziţie - în vederea încheierii armistiţiului - cu cele trei mari puteri reprezentate la Cairo, canalul din capitala egipteană a fost, practic, blocat după debarcarea din Normandia.

Cu totul alta a fost situaţia la Stockholm, unde se desfăşurau negocieri bilaterale, deşi numai între România şi Uniunea Sovietică. Aşa cum s-a arătat, dorinţa lui Stalin de a asigura un ritm de înaintare cît mai rapid Armatei Roşii l-a făcut pe dictatorul sovietic să-l prefere opoziţiei pe mareşalul Antonescu - deţinătorul puterii -, care, de îndată ce s-ar fi decis să încheie armistiţiul, ar fi pus la dispoziţia Uniunii Sovietice mijloacele de aprovizionare şi de comunicaţie necesare.

Preferinţa lui Stalin pentru mareşal (am analizat în amănunt şi în numărul trecut cauzele atitudinii liderului sovietic) a fost pusă în lumină de condiţiile mai favorabile de armistiţiu acceptate în discuţiile cu Frederic Nanu, ministrul României în Suedia, decît în cele cu George I. Duca, emisarul opoziţiei.

Astfel partea sovietică a dat un răspuns favorabil cererilor formulate de reprezentantul **oficial** al României (F. Nanu): 1) guvernul Antonescu avea să dispună de o perioadă de 15 zile pentru a reglementa raporturile sale cu Germania; 2) o zonă, unde avea să se afle guvernul român, urma să rămînă neocupată de trupele sovietice; 3) la conferinţa de pace, fixarea cuantumului despăgubirilor de război, plătite de România, avea să ţină seama de situaţia grea din economia ţării.

Dacă ultima cerere este lesne de înţeles, iar cea de-a doua se explică prin dorinţa de a feri guvernul de o presiune militară nemijlocită a Armatei Roşii, prima cerere necesită o explicaţie. Mareşalul Antonescu a fost preocupat pînă la obsesie de respectarea cuvîntului dat şi de onoarea lui de militar. Deşi România - oricît ar părea de surprinzător - **nu** avea un tratat de alianţă cu Germania (ţara noastră aderase la Pactul Tripartit în 1940 şi la Pactul Anticomintern în 1941), Ion Antonescu a considerat că nu putea întoarce armele împotriva Germaniei fără a fi încercat înainte să se explice cu Hitler, să-l convingă pe dictatorul de la Berlin că România era silită să încheie armistiţiul. Numai dacă Hitler nu s-ar fi lăsat convins de argumentele mareşalului în privinţa încheierii cooperării româno-germane, numai după aceea, mareşalul Ion Antonescu era dispus să înceapă operaţiile militare împotriva Wehrmachtului.

Evident, mareşalul se înşela: România era prea importantă prin poziţia sa strategică şi prin resursele ei de petrol - indispensabile economiei de război germane - pentru ca Hitler să se arate receptiv faţă de intenţia guvernului de la Bucureşti de a încheia armistiţiul. S-a susţinut că Hitler şi-ar fi dat acordul faţă de cererea lui Antonescu de a-i înţelege situaţia, care îl silea la armistiţiu, şi i-ar fi promis că Germania va elibera, printr-o contraofensivă, România. Afirmaţia nu este adevărată. Nici unul din documentele germane nu conţine nici cea mai vagă indicaţie despre disponibiliatea lui Hitler de a înţelege dificultăţile române. Aşa cum va arăta reacţia Führerului la schimbarea survenită la 23 august 1944 la Bucureşti, el era ferm hotărît să păstreze măcar aliniamentul Carpaţilor.

Mareşalul se autoiluziona deci, cînd credea că ar putea să discute

Consolidarea ROMÂNIEI MARI (VIII)

cu Hitler ieşirea României din război. Dacă am admite - fie şi numai pentru a face istorie contrafactuală - un astfel de demers al mareşalului pe lîngă Hitler, reacţia acestuia este uşor de bănuit. Ea ar fi fost aceeaşi pe care a avut-o la 15 octombrie 1944, faţă de regentul Ungariei, Horthy, cînd a anunţat public decizia de a încheia armistiţiul: germanii l-au înlăturat şi au instalat la Budapesta un guvern, condus de Ferenc Szalasi, conducătorul Partidului fascist al crucilor cu săgeţi. Dacă Antonescu l-ar fi informat pe Hitler de intenţia încheierii armistiţiului, oricît de mare era stima Führerului faţă de mareşal, el l-ar fi înlăturat imediat, instalînd la Bucureşti un guvern legionar, condus de Horia Sima. Se poate obiecta că Wehrmachtul nu mai dispunea de mijloacele de forţă capabile de astfel de răsturnări, întrucît la 23 august 1944 desprinderea României de Reich nu a putut fi împiedicată. Nu trebuie uitat însă că atunci - la 23 august - germanii au fost luaţi prin surprindere (deşi avertismentele nu lipsiseră!). Dorinţa mareşalului de a asigura o "ieşire onorabilă" - prin discuţii prealabile cu Hitler - ar fi anulat tocmai efectul surprizei şi ar fi permis Reichului o ripostă, cu grele urmări pentru România.

Chiar dacă la Stockholm partea sovietică a dovedit - pentru că interesele Moscovei o cereau! - o anumită receptivitate faţă de poziţia României, pus în faţa marii decizii de a începe negocieri de armistiţiu, prin diplomatul cu împuterniciri oficiale, mareşalul a dat înapoi. Atît timp cît în România frontul rămînea stabilizat, el nu era dispus să întoarcă armele împotriva Germaniei, doar în beneficiul Uniunii Sovietice. Dacă anglo-americanii ar fi răspuns în vreun fel "invitaţiei" sale - formulată, cum am arătat, încă de la 30 septembrie 1943 - de a asigura o prezenţă militară anglo-americană în România, înainte sau în acelaşi timp cu sovieticii, atunci mareşalul ar fi fost gata de o acţiune militară împotriva Reichului. Atît timp cît întoarcerea armelor împotriva Germaniei ar fi fost numai în folosul Moscovei, Antonescu nu voia să-şi trădeze "fratele de arme", chiar dacă el era Hitler.

La rîndul ei, opoziţia avea să cunoască neaşteptate dezamăgiri în discuţiile lui George Duca, reprezentantul ei la Stockholm, cu Alexandra Kollontai şi Vladimir Semionov.

Constituţia din 1923 avea în România cadrul legal al unei monarhii constituţionale cu un regim democratic, în acord cu principiile de organizare a unei societăţi libere. Pentru ca potenţialul de progres spre o autentică democraţie să devină o realitate, era necesar ca lumea politică românească să iasă din apăsătoarea şi păgubitoarea moştenire orientală şi să se îndrepte spre democraţia autentică: drum lung şi anevoios.

O discuţie la Liga Naţiunilor, între reprezentanta României pentru problemele culturale - poeta Elena Văcărescu - şi delegatul Iranului, este mai lămuritoare decît o analiză amănunţită. Reprezentantul Iranului îi spunea Elenei Văcărescu (cei doi vorbeau în franceză) că ţara lui avea de pătimit de pe urma a două mari rele, cărora nu le găsea echivalentul în limba franceză. Elena Văcărescu, văzîndu-l în dificultate pe interlocutor, i-a sugerat să le rostească în limba lui, sperînd că va înţelege poate ceva. "Bacşiş" şi "hatîr", a spus reprezentantul iranian. Auzind aceste cuvinte, Elena Văcărescu l-a asigurat că nu mai trebuie să le traducă în franceză; le ştia foarte bine pentru că ele erau cunoscute şi în România, cu aceleaşi efecte dezastruoase.

Astăzi, după 45 de ani de dictatură comunistă, există tendinţa de a prezenta idilic democraţia românească interbelică. Iată însă un fragment din jurnalul lui Grigore Gafencu - deci un text notat pentru el însuşi, nu cu intenţii polemice - despre alegerile din 1931, cînd - nota bene - prim-ministru era Nicolae Iorga, cel mai de seamă intelectual al ţării: "Mai grozavă decît năvălirea tătarilor sau invazia lăcustelor, a venit ziua de alegeri; de alegeri cum sînt înţelese şi practicate de români, de administraţia română, de armata română, de magistraţii români.

A fost o urgie absurdă şi barbară, dezlănţuită de sus în jos peste o populaţie paşnică şi liniştită... S-au arestat delegaţii şi candidaţii, s-au furat urnele şi cărţile de alegători, s-au bătut mai ales, s-au schingiuit şi snopit sub lovituri de ciomege sute şi mii de alegători. Îngrozită, populaţia se ascundea în pădure. Ca în timpul războiului, mă plimbam cu revolverul la mine, înconjurat de un grup de prieteni credincioşi, români din partidul georgist, care s-au legat de mine printr-o spontană şi foarte reciprocă simpatie.

Am fost respins de la secţiile de votare cu baioneta în piept. Un colonel isteric - Bolintineanu - urla de dimineaţă: «daţi-i îndărăt, spargeţi capetele cu patul puştii». La o secţie - singura! -, delegaţii au pătruns în urma judecătorului. Au fost daţi afară de judecător şi de un căpitan de infanterie. Pretutindeni, jandarmii şi armata, comandaţi de bătăuşi, brutalizau, ameninţau şi împiedicau de la vot cetăţenii.

Sub ochii mei se petreceau scene de barbarie, de vulgaritate, de laşitate abjectă. Părea o revoluţie a uniformelor militare şi administrative, o revoluţie a statului, prin organele sale conştiente şi inconştiente, împotriva cetăţeanului «civil»".

Cu asemenea practici politice, democraţia adevărată putea cu greu să-şi croiască drumul.

Pagini realizate de
dr. FLORIN CONSTANTINIU

În loc de benzină – apă?

Posibilitatea folosirii în locul benzinei a unui carburant alternativ preocupă constructorii de automobile de peste un sfert de veac. Deocamdată printre "înlocuitorii" avuţi în vedere cele mai mari şanse le are hidrogenul, care se obţine din apă şi din a cărui ardere rezultă tot apă. Dar, deşi apă se găseşte din belşug pe Terra, pînă de curînd perspectiva achiziţionării de limuzine utilate cu motoare ce pot funcţiona pe bază de hidrogen, părea încă destul de îndepărtată.

Principalele probleme ce vor trebui rezolvate în prealabil constau, conform spuselor unui reprezentant al cunoscutei firme BMW, în elaborarea tehnologiei de stocare în rezervoarele automobilelor a acestui carburant şi în construcţia unor staţii de alimentare de tip corespunzător.

Hidrogenul se produce prin electroliză. Procesul este însă puternic energofag şi dacă energia necesară desfăşurării lui se obţine prin arderea ţiţeiului sau a cărbunilor, atunci fabricarea motorului care să funcţioneze cu hidrogen nu mai are sens. Dar dacă nu se ţine seama de costul ridicat al producerii carburantului, automobilul pus în mişcare de un motor ce consumă hidrogen se prezintă ca fiind absolut realizabil. De altfel, prototipurile fabricate de firma "Mercedes Benz", printre care cinci automobile de mic litraj şi cinci autofurgonete, au parcurs deja, pe străzile şi şoselele din jurul Berlinului, peste 800 000 km. În acelaşi timp la München se aflau în curse de probă două modele funcţionînd pe bază de hidrogen lichid, aparţinînd firmei BMW. Se preconizează, de asemenea, spre anul 1997, ca autobuze "Mercedes", utilate cu motoare ce consumă hidrogen, să circule pe străzile Hamburgului. La rîndul ei, firma "Mazda" urma să-şi prezinte primul prototip de acest fel în vara anului în curs.

Motorul montat de BMW pe modelele sale cu o capacitate de 3,8 l, consumînd hidrogen, dezvoltă o putere de 150-170 CP în comparaţie cu 208 CP în varianta pe benzină. Rezervorul de carburant de 358 kg amplasat în portbagajul "Mercedes"-ului face să crească mult greutatea, îi limitează viteza la 170 km/oră şi creşte timpul necesar ajungerii la 100 km/oră la pornirea de pe loc la 18 s, spre deosebire de modelul pe benzină ai cărui indicatori corespunzători sînt 200 km/oră şi 9,9 secunde.

Încă şi mai greu de rezolvat sînt stocarea şi menţinerea carburantului în rezervorul automobilului. Firma "Mercedes" a ales o soluţie conform căreia hidrogenul este fixat în rezervor cu ajutorul unor pulberi metalice, în principal de titan, vanadiu şi magneziu, la presiunea de 130 kg/cm^2. În aceste condiţii se formează hidruri, care redevin însă pulberi pe măsura arderii hidrogenului. "Mazda" studiază posibilitatea construirii unui rezervor în care hidrogenul să fie depozitat închis în bile dintr-un aliaj metalic. Iar BMW foloseşte hidrogen lichefiat menţinut la temperatura de minus 253°C. După părerea reprezentaţilor firmelor în cauză, mînuit corect, hidrogenul nu este cu nimic mai periculos decît benzina. În plus, fiind mult mai uşor decît aerul, în caz de avarie, chiar în stare lichefiată, nu va forma bălţoace. Iar dacă scurgîndu-se din rezervor se aprinde, arde cu flacără orientată strict vertical. Din păcate, indiferent de tehnologia care se aplică, hidrogenul ocupă totuşi un volum de zece ori mai mare decît cantitatea de benzină ce furnizează aceeaşi energie, automobilul parcurge cu un "plin" mai puţini kilometri şi are şi un spaţiu util mai redus.

Şeful compartimentului de cercetare pentru motoare al firmei BMW susţine că aceasta a construit deja un rezervor care, avînd cea mai mare capacitate, cîntăreşte cel mai puţin - aproximativ 30 kg. Ca urmare, automobilelor sale, dotate cu motoare ce funcţionează pe bază de hidrogen lichid, le este suficient un rezervor de carburant pentru a parcurge 300 km, faţă de numai 120 km cît parcurg cele ale companiei "Mercedes". "În schimb hidrurile asigură o mai mare securitate", declară în replică

Satelit la remorcă

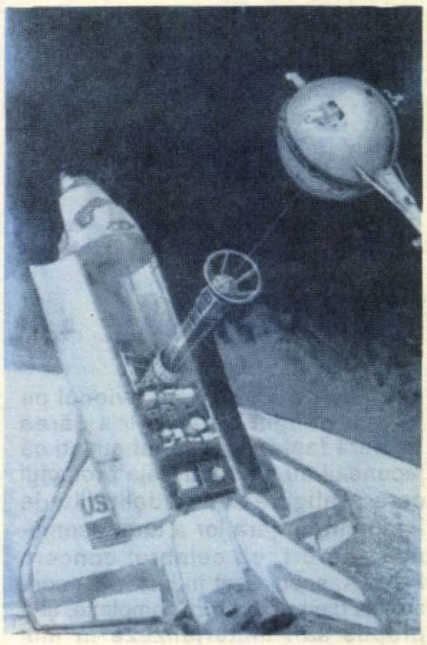
În luna august a anului trecut o misiune comună americano-italiană a navetei spaţiale lansa pe orbită un satelit mai puţin obişnuit. Acesta rămînea legat de navetă printr-un cablu lung de 20 km care, mişcîndu-se în cîmpul magnetic al Pămîntului, urma să genereze o tensiune de cîteva sute de volţi.

Acest nou tip de sateliţi ancoraţi de naveta lansatoare au fost concepuţi pentru obţinerea de informaţii despre cele mai îndepărtate straturi ale atmosferei, informaţii utile pentru proiectarea viitoarelor avioane spaţiale hipersonice. Principalul obiectiv al misiunii din august 1992 a navetei a fost de a arăta că o astfel de lansare este posibilă şi că satelitul legat prin cablu de navetă poate fi controlat.

NASA şi Agenţia Spaţială Italiană au plătit fiecare în jur de 180 de milioane de dolari pentru misiunea respectivă, care fusese aprobată încă din 1984, dar amînată mai apoi în urma accidentului navetei Challenger. Interesul Italiei în lansarea acestui tip de sateliţi datează din 1960, cînd Giuseppe Colombo de la Universitatea din Padova propunea măsurători asupra straturilor înalte ale atmosferei realizate în acest mod. La sfîrşitul anilor '70 Colombo s-a mutat la Institutul pentru Studii Spaţiale Goddard din New York, unde a început să-şi dezvolte ideile.

În cursul misiunii din august 1992, astronauţii au desfăşurat 20 km de cablu deasupra navetei. Acesta, realizat din cupru izolat, a acţionat ca un generator electric. O dată cu mişcarea sa prin cîmpul magnetic al Pămîntului, la capetele sale apărea o tensiune de cîteva sute de volţi, naveta încărcîndu-se negativ faţă de satelit.

După lansare, ansamblul navetă-cablu-satelit a început să străbată ionosfera care, fiind bună conducătoare de electricitate, a permis închiderea circuitului şi deci trecerea unui curent electric prin cablu. Un tun electronic ataşat navetei trimitea electronii înspre ionosferă, de unde erau atraşi de satelitul încărcat pozitiv. De aici cîmpul electric din cablu îi deplasa înapoi spre navetă şi ciclul era reluat.



Instrumentele cu care a fost dotat satelitul au transmis fizicienilor de pe Pămînt observaţiile despre interacţiunea dintre curentul din cablu şi ionosferă. În acelaşi timp inginerii au supravegheat comportarea mecanică a sistemului, măsurînd tensiunea din cablu şi căutînd să prevină oscilaţiile nedorite ale acestuia.

CRISTIAN GARABET

cercetătorii ei. În ciuda avantajelor pe care le prezintă, rezervorul creat de specialiştii firmei BMW este încă departe de perfecţiune. Deşi acoperit ermetic, prin sudare, cu tablă, constînd din 70 de straturi de aluminiu supersubţiri, în alternanţă cu altele din fibre de sticlă, zilnic se evaporă 2% din cantitatea de carburant, în comparaţie cu pierderile din rezervoarele de benzină de numai 1% pe lună. În plus, pentru ca maşinile să fie accesibile cumpărătorilor, firma va trebui să reducă costul rezervorului (care este acum de 26 000 de dolari) cu pînă la 90%.

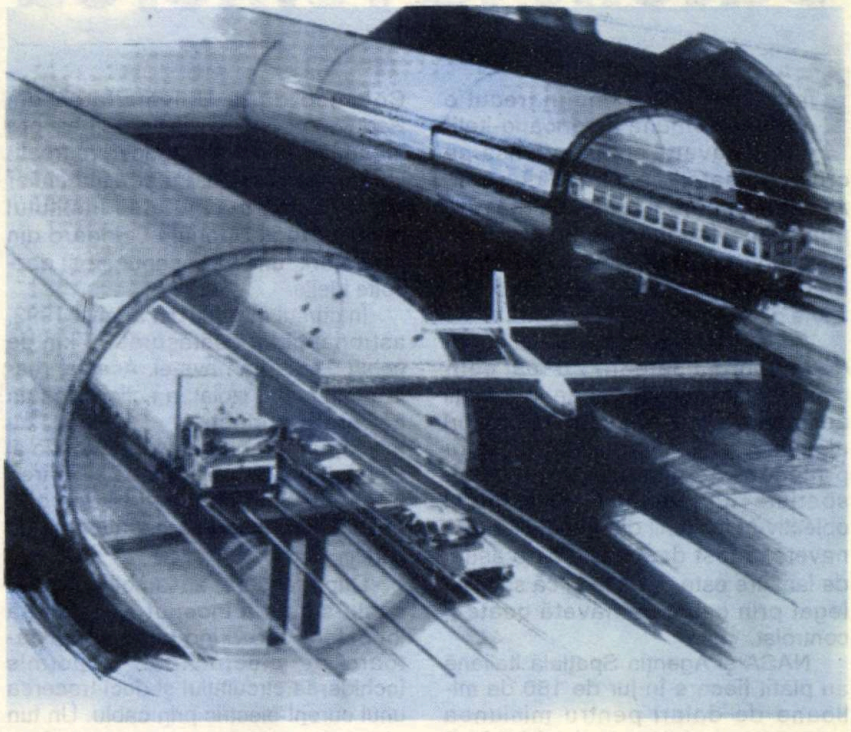
După ce vor fi trecute toate obstacolele ce ţin de structura noului tip de automobil, rămîne de rezolvat problema alimentării. Şoferul "Mercedes"-ului, de exemplu, va executa această operaţie cuplînd la maşină trei furtunuri: două pentru apă, iar al treilea pentru hidrogen; apa fiind necesară pentru absorbţia căldurii ce se degajă în procesul fuzionării hidrogenului cu pulberile metalice. În schimb, în timp ce pentru umplerea rezervorului "Mercedes"-ului cu hidrogen sînt suficiente 10 minute, în cazul unui BMW un "plin" se face într-o oră. Diferenţa mare de timp se explică prin grija deosebită cu care trebuie făcută această operaţie, ştiut fiind că hidrogenul lichid ajuns pe piele, indiferent de cantitate, provoacă degerături foarte grave. Accidentele de acest fel pot fi evitate, scurtînd totodată şi timpul de alimentare, numai dacă se recurge la serviciile roboţilor.

În paralel cu preocupările privind construcţia propriu-zisă a automobilelor cu hidrogen, cercetătorii germani întreprind, de asemenea, studii în vederea găsirii metodelor de obţinere a hidrogenului mai puţin dăunătoare mediului ambiant, şi în acelaşi timp rentabile din punct de vedere economic. Într-o primă etapă s-au folosit bateriile solare fabricate la o întreprindere înfiinţată în comun, special în acest scop, de firmele BMW, Siemens şi Daimler-Benz. S-a constatat însă curînd că folosirea curentului electric produs de aceste fotoelemente ridică preţul litrului de hidrogen, mai ales pentru regiunile nordice, unde zilele însorite sînt mai puţine, pînă la 11 dolari, în timp ce litrul de benzină costă sub 1 dolar. Ca urmare, în momentul de faţă atît firma "Mercedes", cît şi BMW caută noi variante. Una dintre acestea prevede producerea de hidrogen lichid în Canada, la Quebec, şi apoi transportarea lui în Germania, pe mare, cu vase cisternă special amenajate, la preţul de 1,15 dolari litrul.

«Cu toate realizările de pînă acum, realizări care au demonstrat că a călători cu automobile ce consumă apă în loc de benzină nu mai este doar un vis, "era hidrogenului" va debuta, după toate probabilităţile, abia peste 15-20 de ani», prezice unul dintre specialiştii firmei BMW.

VIORICA PODINĂ

Pe sub pămînt... în zbor cu avionul



Ideea de a zbura cu avionul pe sub pămînt ne-ar putea părea pură fantezie dacă nu am şti că japonezii au elaborat deja proiectul care prefigurează modalităţile de înfăptuire în ţara lor a unor asemenea zboruri, că celebrul concern FUJITA, specializat în lucrări de construcţii dintre cele mai complexe, şi-a propus să-l materializeze în anii următori.

Potrivit noului proiect, avioane de un anumit tip, pilotate automat, vor străbate cu rapiditate distanţele... pe sub pămînt, la adîncimea de 50 m. Ele vor zbura, cu viteza de cca 600 km/h, prin reţeaua de tunele ce va fi creată. Cu diametrul între 50 şi 56 m, tunelele vor deveni noi căi de legătură între capitala niponă şi unele mari centre urbane din ţară. Populaţia din marile oraşe, numărînd multe milioane de oameni, va putea astfel oricînd - indiferent de starea vremii - să ajungă rapid şi fără probleme din Tokyo în Sapporo (Insula Hokkaido), în Osaka (Insula Honshu), în Fukuoka (Insula Kyushu).

Grupul de specialişti japonezi, condus de profesorul Hiroshi Sato, de la Universitatea din Tokyo, preconizează în proiectul elaborat de ei construirea de trasee prevăzute cu trei niveluri de mişcare. Avionul va zbura într-un sens şi celălalt, cu viteza de cca 600 km/h, în spaţiul afectat primelor două niveluri, cel inferior fiind destinat circulaţiei trenurilor - de pasageri şi de mărfuri -, reţelei de cabluri electrice şi de telecomunicaţie, transportului prin conductă.

Aparatul, căruia i se spune "geoplanul secolului XXI", este prevăzut cu 400 de locuri, va avea lungimea de 60 m şi va fi echipat cu două motoare turbopropulsoare. Cu înălţimea de 9 m şi anvergura aripilor de 25 m, el va avea greutatea totală maximă de 95 t, din care 5 t reprezintă cantitatea de combustibil luată la bord pentru efectuarea zborului, 45 t capacitatea de încărcare, iar restul greutatea proprie a aeronavei.

Proiectanţii consideră "geoplanul" ca fiind net superior modelului de avion pentru pasageri Boeing-767. I se relevă printre parametrii principali, ca deosebit de favorabili, greutatea proprie redusă; în tunel lipsind curenţii de aer - laterali şi de sens contrar -, sarcina la fuzelaj este minimă; eliminarea necesităţii de a susţine presiuni suplimentare în compartimentul pentru pasageri, întrucît în noile condiţii de zbor diferenţa dintre presiunea aerului la bord şi cea din interiorul "geoplanului" este minimă şi, de asemenea, o economicitate remarcabilă. Într-un zbor efectuat, de exemplu, pe ruta Tokyo-Osaka, noul aparat consumă cu 25% mai puţin combustibil decît Boeing-ul amintit, străbătînd aceeaşi rută. El va parcurge distanţa de 400 km, dintre două localităţi, în doar 50 de minute, zborul din Sapporo în Fukuoka, prin Tokyo, durînd cca 3 ore.

Pentru japonezi, transportul subteran este de mare interes, în ţara lor totul fiind extrem de aglomerat: populaţie, circulaţie terestră şi aeriană, iar procurarea oricărui teren o problemă aproape de nerezolvat.

Fără îndoială că înfăptuirea proiectului transportului aviatic subteran va costa foarte mult. Calcule preliminare indică, la preţurile anului 1992, cheltuieli de cel puţin 10 miliarde yeni numai pentru construirea unui singur "geoplan", cu cele 400 de locuri ale sale. Japonezii sînt însă gata să plătească oricît va fi necesar pentru a soluţiona greaua problemă a transportului interurban. Şi vor face acest lucru cu atît mai mult cu cît ei au de partea lor două mari atuuri ale unui succes sigur: deţin tehnica adecvată realizării proiectului - în cadrul căreia utilizarea roboţilor ocupă un loc aparte -, precum şi o foarte importantă experienţă în domeniul construcţiilor subterane, al unor tunele în munţi şi zone de stîncă, în regiuni cu forme de relief complexe.

De ce doresc japonezii transportul subteran? Zborul subteran va soluţiona, pe de o parte, în măsură importantă problema transportului interurban, de orice fel, în Japonia, iar pe de altă parte oraşul viitorului va fi mai curat şi mai puţin aglomerat.

MARIA PĂUN

Polaroid de buzunar

Aparatele de fotografiat care developează pe loc filmul vor deveni de acum înainte mai mici. Polaroid a conceput o versiune compactă a aparatului de fotografiat pe care îl comercializează cu mare succes de 50 de ani încoace. Compania americană nu va realiza însă niciodată o variantă atît de minusculă ca generaţia aparatelor de 35 mm produse în Japonia, şi aceasta pentru că produsele sale trebuie să conţină şi hîrtia fotografică şi mecanismul care să scoată fotografia afară. Cu toate aceste limitări, "Vision" va încăpea într-un buzunar.

Producătorii din domeniu au muncit neîntrerupt timp de 10 ani pentru a produce aparate de fotografiat electronice. Cu toate acestea, la expoziţia Photokina de anul trecut, au fost prezentate toate progresele majore în domeniul sistemelor care înregistrează imaginile pe hîrtie. Aparatele electronice nu au nici pe departe succesul de public scontat. Astfel, Canon a anunţat că renunţă să mai vîndă creaţia sa electronică, camera de luat vederi Ion, care poate stoca pînă la 50 de imagini pe un floppy-disc. Firma îşi va concentra în viitor eforturile în vederea utilizării camerelor electronice împreună cu programe de grafică pe calculator. Sony, care a început cercetările în domeniul fotografiei electronice cu 10 ani în urmă cu aparatul cu disc Mavica, a renunţat să îl mai comercializeze în Europa.

În noul aparat foto al firmei Polaroid dimensiunile fotografiei au fost schimbate, aceasta devenind acum un dreptunghi cu raportul lăţime:înălţime de 4:3. În loc să ejecteze fotografia pe măsură ce este developată, ea este rulată pe nişte role, astfel încît toate cele 10 imagini developate vor fi în final stocate într-un compartiment din spatele aparatului. Substanţele chimice necesare developării sînt eliberate pe măsură ce filmul începe să se mişte şi sînt împrăştiate pe toată suprafaţa sa de nişte role de ghidaj. Polaroid a trebuit să conceapă un nou film, cu 23 de straturi, care să poată rezista la solicitări mecanice intense.

Deoarece filmul Polaroid este foarte sensibil, apertura poate fi făcută suficient de mică pentru a da o cît mai mare profunzime cîmpului. Aceasta înseamnă că obiecte aflate la diferite distanţe vor fi prinse pe film. Pentru a face aparatul şi mai sensibil, un puls de lumină infraroşie poate fi trimis la comandă. Dacă intensitatea luminii reflectate de obiect este sub un anumit prag, înseamnă că acesta se află la distanţă mare şi o lentilă corectoare este introdusă în sistemul de focalizare al aparatului. Senzorul măsoară şi intensitatea luminoasă ambientală şi alege automat timpul de expunere sau punerea în funcţiune a blitzului încorporat.

Acest aparat minune va costa aproximativ 80 de lire sterline, în timp ce o rolă cu 10 filme va fi în jur de 10 lire sterline.

■ *Firma Fuji şi compania americană 3M au conceput noi dispozitive care pot fi utilizate pentru realizarea de fotografii imprimate pe un suport rigid, plecînd de la imagini electronice.*

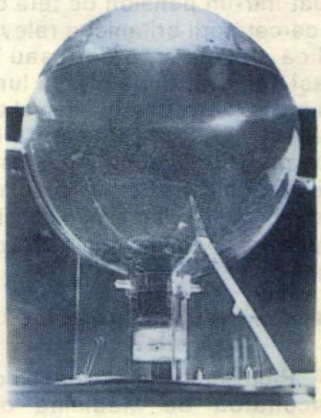
Pictrostat al firmei Fuji arată ca un copiator mai mare. El primeşte orice fel de imagini digitale de la un computer sau de la o cameră electronică. Maşina adăposteşte trei lasere cu diode la care este expusă o hîrtie fotografică pe bază de halogenură de argint. Procesul este uscat. Toate substanţele chimice se află în hîrtia fotografică şi sînt activate de umezeală. Pictrostat are nevoie de mai puţin de un minut pentru a produce o fotografie uscată.

Aparatul firmei 3M, spre deosebire de cel descris anterior, funcţionează după un procedeu "ud". Substanţele chimice sînt convenţionale, dar ele sînt vîndute în rezervoare de 25 de litri şi circulate într-un circuit intern fără să mai fie necesară adăugarea de apă sau racordarea la vreo instalaţie externă. Costul maşinii va fi în jur de 150 000 de dolari.

Pagină realizată de CRISTIAN GARABET

VIAŢĂ ÎN MINI

Apă de mare filtrată, aer, corali, alge, bacterii, mici melci de mare şi minuscule crevete, toate acestea adunate împreună sub un glob de sticlă perfect închis formează un ecosistem echilibrat, întrunind condiţiile necesare desfăşurării vieţii. Algele hrănesc crevetele şi melcii de mare ale căror excremente sînt transformate de bacterii, pentru a fi apoi absorbite de alge. Ciclul vieţii se închide, desfăşurîndu-se perpetuu datorită unei singure surse de energie: lumina solară. Cea mai veche ecosferă de acest gen "funcţionează" deja de cincisprezece ani. Ea a fost creată în 1977, în cadrul programului de zboruri fără echipaj, de către biologii de la NASA.



MISTERELE MIROSULUI şi GUSTULUI

Savoarea ciocolatei, aroma cafelei, parfumul caprifoiului... Pentru a aprecia aceste gusturi şi mirosuri Natura ne-a înzestrat cu 5 000 de papile gustative şi 6 milioane de celule olfactive. Sînt „uneltele" ce dau „relief" vieţii.

Mirosul variază de la un individ la altul?

DA. El este mai puţin dezvoltat la bărbaţi decît la femei. În plus, la acestea din urmă, mirosul variază o dată cu ciclul menstrual, fiind mai viu în momentul ovulaţiei. Un studiu efectuat într-un pension de fete de către cercetătorii britanici a relevat faptul că elevele care dormeau în aceeaşi cameră, după cîteva luni, aveau menstruaţia într-un interval de timp identic. Acest fenomen s-ar explica printr-un simplu mecanism olfactiv. Sîngele menstrual prezintă un miros particular, iar simţul olfactiv al femeilor este mai acut în astfel de momente.

Mirosul se diminuează cu vîrsta?

DA. Profesorul Guy Lazorthes de la Facultatea de Medicină din Toulouse arată că maximumul capacităţilor olfactive se situează între 20 şi 40 ani. La 70-80 ani, 60% dintre subiecţi suferă o diminuare foarte netă a acuităţii olfactive. Pierderea mirosului la cei în vîrstă ar explica, în parte, lipsa de apetit şi denutriţia lor.

Se poate pierde mirosul?

DA. Guturaiul, gripa şi rinita alergică pot să reducă, temporar, simţul olfactiv. Este vorba de o simplă obstrucţie mecanică a foselor nazale, care nu permite contactul dintre moleculele mirositoare şi celulele senzoriale.

Atunci cînd pierderea mirosului persistă, ea indică mai degrabă existenţa unei sinuzite sau a polipilor nazali. Uneori, aceasta este definitivă (anosemie). Asemenea situaţii ireversibile se datorează, cel mai adesea, unui traumatism cranian, unei viroze encefalice sau unei tumori cerebrale. Se întîlnesc, de asemenea, cazuri cînd subiectul percepe mirosuri extrem de neplăcute, care, în realitate, nici nu există.

Se creează obişnuinţă la mirosuri?

DA. De fapt, se instalează un fel de oboseală. Vanilia, de exemplu, nu se simte decît după 2 minute, camforul după 5... Atunci cînd sîntem expuşi timp îndelungat la un miros, sfîrşim prin a nu-l mai percepe.

Nou-născuţii recunosc mirosul mamei lor?

DA. De la vîrsta de 6 zile, sugarul cunoaşte mirosul sînului matern şi se orientează spre orice obiect impregnat de acesta. Dacă, de pildă, se aduce în apropierea lui un tricou purtat de mama sa, el va încerca să-l prindă cu gura.

Pierderea mirosului perturbă gustul?

DA. Pentru că perceperea alimentelor se realizează prin combinarea mirosului cu gustul. Limba, cu papilele sale gustative, nu poate să distingă singură gustul sărat, dulce, acru şi amar. O infecţie a căilor respiratorii sau pierderea mirosului antrenează o diminuare considerabilă a simţului gustativ.

Gustul variază de la un individ la altul?

DA. Noi toţi avem 5 000 de papile gustative, legate, fiecare, cu 2 000 de fibre nervoase, conectate la creier. Dar, în schimb, nu sîntem înzestraţi cu acelaşi echipament chimioreceptor. Astfel, un studiu efectuat în Franţa a demonstrat că 6% dintre indivizii testaţi erau incapabili să perceapă gustul peştelui, 3% nu simţeau mirosul de unt rînced şi 10% pe cel de mosc.

Se poate pierde simţul gustativ?

DA. Acest accident, denumit ageuzie, poate să survină mai ales după un traumatism cranian. Alte afecţiuni perturbă, de asemenea, simţul gustativ. Este vorba de migrenă, de inflamarea limbii (glosite), chiar de unele forme de isterie şi bineînţeles, de cancerele bucale, ce conduc la o diminuare a activităţii papilelor gustative.

În sfîrşit, dintr-o raţiune încă necunoscută, sarcina antrenează, frecvent, o alterare a gustului. Apoi, membrii unor familii nu recunosc gustul amar. Această perturbare senzorială cu caracter ereditar nu afectează totuşi sensibilitatea pentru alte gusturi: dulce, sărat şi acru. Şi mai uimitor încă: anomalia se observă la anumite populaţii. Astfel, 10-15% dintre locuitorii Caucazului, de exemplu, suferă de această tulburare.

Pagini realizate de
VOICHIŢA DOMĂNEANŢU

HIPERSOMNIA

Să adormi în mod repetat în timpul zilei nu este normal. Trebuie deci căutată acea tulburare subiacentă care induce acest fenomen.

Există persoane – nu puţine la număr – care, fără să sufere de insomnie, adorm în timpul zilei în mai multe reprize, în ciuda eforturilor depuse pentru a rămîne treze. Această maladie, denumită hipersomnie, prezintă o caracteristică distinctă: somnul nu survine după o masă copioasă sau în faţa televizorului, cum ne-am aştepta, ci în timpul diverselor activităţi cotidiene. Fenomenul, nu numai jenant, dar chiar periculos în anumite situaţii, de pildă la volan, are trei cauze precise.

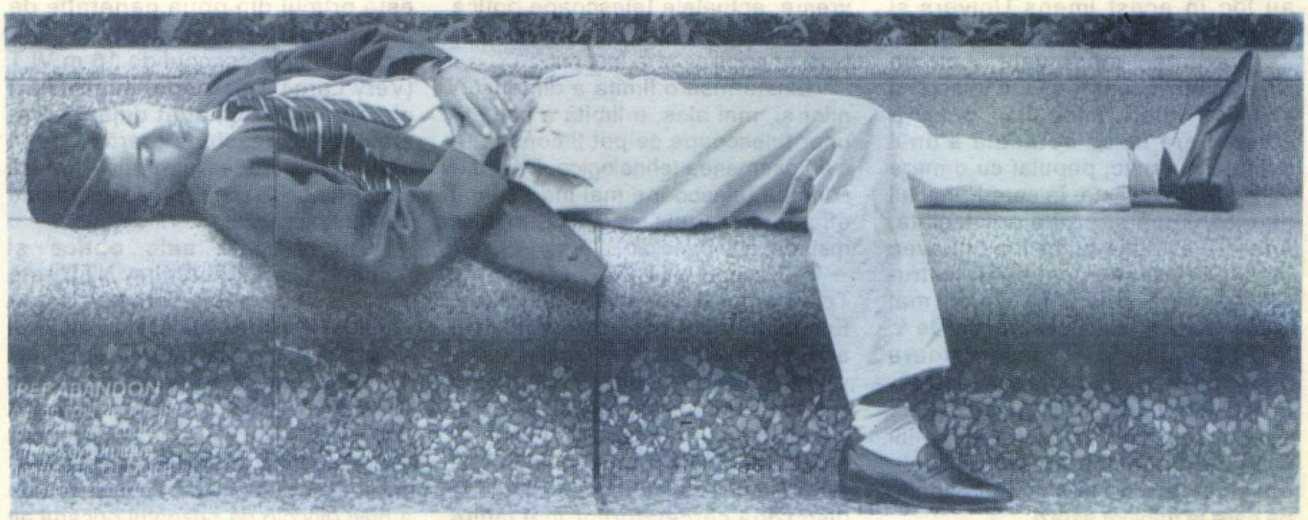
■ Cel mai adesea, hipersomnia ascunde o stare depresivă, de anxietate, care duce la dispariţia interesului pentru orice fel de preocupare, somnul devenind, inconştient, un refugiu, o modalitate de a face să treacă timpul. În acest caz, medicul va prescrie medicaţia antidepresivă corespunzătoare.

■ O a doua cauză, de asemenea frecventă, este reprezentată de apneele din timpul somnului. Acestea sînt mici momente – de 10 secunde sau mai mult – de întrerupere a respiraţiei. Ele survin noaptea, de obicei la persoanele obeze, hipertensive sau care sforăie puternic, şi se datorează unei obstruări a căilor respiratorii. Fără ca subiectul în cauză să realizeze ce i se întîmplă, la inspiraţie, vălul palatin, lueta sau alte ţesuturi grase se transformă în adevărate obstacole ce împiedică trecerea aerului. Aceasta oboseşte enorm. Trei simptome trebuie să ne dea de gîndit: un somn agitat (perceput de companion), sentimentul de a fi mai obosit dimineaţa decît seara, uneori dureri de cap la trezire. Sînt eficiente două tratamente, şi anume un mic aparat fixat pe nas în timpul nopţii, care trimite aerul sub presiune, facilitînd astfel respiraţia, ori ablaţia luetei sau a vălului palatin, dacă una dintre ele jenează circulaţia normală a aerului.

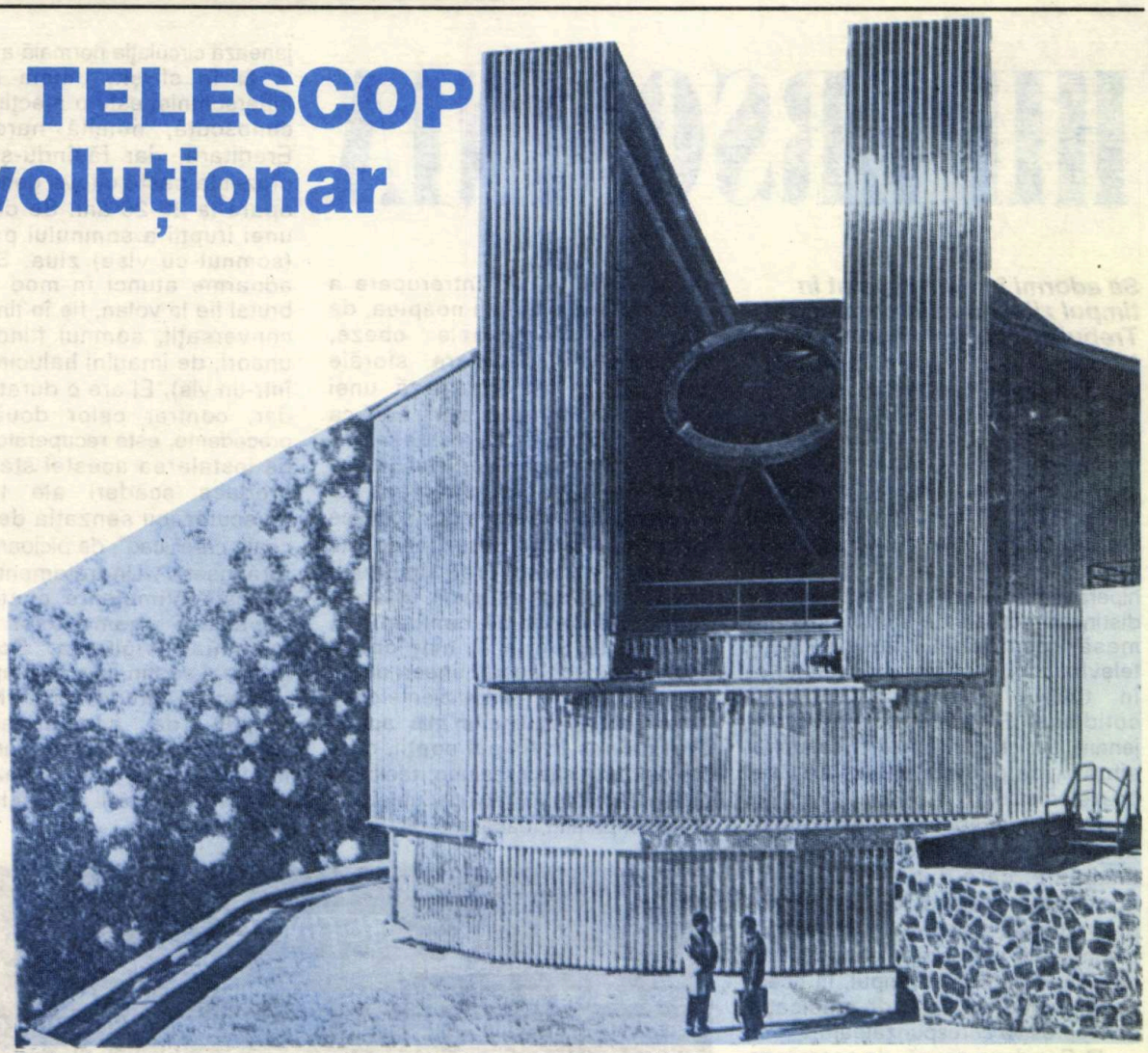
■ În sfîrşit, ultima cauză a hipersomniei este o afecţiune puţin cunoscută, numită narcolepsie. Ereditară, dar făcîndu-şi simţită prezenţa peste cîteva generaţii, ea apare la 20-25 ani. Se datorează unei irupţii a somnului paradoxal (somnul cu vise) ziua. Subiectul adoarme atunci în mod brusc şi brutal fie la volan, fie în timpul unei conversaţii, somnul fiind însoţit, uneori, de imagini halucinante (ca într-un vis). El are o durată scurtă, dar, contrar celor două cazuri precedente, este recuperator. Înainte de instalarea acestei stări se pot produce scăderi ale tonusului muscular, cu senzaţia de braţe şi ceafă care „cad", de picioare care se „prăbuşesc". Un tratament pe bază de psihostimulente contribuie la depăşirea momentelor dificile, menţinînd vigilenţa. Specialiştii francezi susţin că narcolepsia va fi vindecată atunci cînd Modafinil (numit, de asemenea, pilula antisomn) – un nou medicament încă în studiu şi care stimulează centrii cerebrali ai stării de veghe – va fi comercializat.

REŢINEŢI!

Numai medicul recunoaşte semnele evocatoare ale maladiei, ce nu au nici o legătură cu acele clipe în care avem chef să dormim ziua, fie pentru că este vorba de o simplă oboseală, fie pentru că somnul nocturn nu a fost suficient. În caz de veritabilă hipersomnie, medicul vă va orienta spre serviciile specializate în acest sens.



Un TELESCOP revoluționar



Progresele în astronomie se bazează pe observaţii şi teorie, pe astrofizică şi tehnologie. Astronomii observă fenomenele care au loc în acest imens Univers şi încearcă să explice ceea ce văd.

Credinţa medievală într-un Univers static, cu Pămîntul în centrul său, a fost înlocuită printr-o cunoaştere fizică detaliată a unui cosmos dinamic, populat cu o mare varietate de obiecte, în care Pămîntul nu mai ocupă o poziţie privilegiată. Această evoluţie nu ar fi putut avea însă loc fără cele mai bune instrumente, fără folosirea celor mai avansate tehnologii ale vremii. De la impresionantele observatoare megalitice ca Stonehenge, instrumentele lui Ulugh Begh şi Tycho Brahe şi primele telescoape ale lui Galilei ajungem la extraordinarele observatoare de la sol şi din spaţiu pe care le folosim astăzi.

Primele mari telescoape reflectoare au fost construite de William Herschel la începutul secolului al XIX-lea. Deşi au existat numeroase îmbunătăţiri tehnice chiar în acea vreme, actualele telescoape optice de 4 m se bazează în mare pe aceleaşi principii ca şi la început.

Există însă o limită a dimensiunilor şi, mai ales, o limită a calităţii unor telescoape ce pot fi construite cu o asemenea tehnologice. Pentru a construi telescoape mai mari şi mai eficiente trebuie să utilizăm alte metode, alte principii.

Telescopul NTT (New Technology Telescope) al Observatorului Sudic European ESO încorporează tocmai aceste noi tehnologii. Primele observaţii au confirmat deja extraordinarul său potenţial observaţional în raport cu celelalte telescoape de la sol. El nu numai că oferă imagini mult mai clare ale obiectelor cereşti, punînd la dispoziţia cercetătorilor mai multe detalii decît au fost văzute vreodată, dar permite şi observarea unor obiecte mult mai puţin strălucitoare, deci mult mai îndepărtate.

Telescopul de 3,5 m NTT ESO este primul din noua generaţie de telescoape ale secolului XXI, incluzînd şi telescopul de 16 m VLT (Very Large Telescope) al aceluiaşi observator ESO, aflat deja în construcţie. El deschide o eră nouă în astronomia observaţională şi oferă şansa unor descoperiri senzaţionale pentru anii ce vin.

Cu calităţile sale optice şi mecanice nemaiîntîlnite, NTT este deschis unor ample cercetări astronomice. Au fost obţinute cu ajutorul lui imagini de o claritate excepţională în timpul primei nopţi de observaţii din martie 1989. Telescopul a devenit complet operaţional la potenţialul său real spre sfîrşitul lui 1989, cînd observaţiile i-au demonstrat capacitatea de a privi dincolo de orizontul oricărui alt telescop existent astăzi pe Pămînt.

A fost observată astfel nebuloasa din Crab, unul din cele mai fascinante obiecte cereşti. Pe imaginile luate s-a putut distinge cu certitudine locul unde a explodat steaua masivă sub forma unei supernove în anul 1054. La stînga stelei apare un strat rarefiat de praf şi gaz şi în centru o stea neutronică mică, foarte compactă (un pulsar de magnitudinea 15). Deşi obţinută la o distanţă zenitală de 55°, imaginea NTT arată cu mare claritate structura de filamente a gazului excitat în lumina ionilor de oxigen.

Pe alte imagini se pot vedea nebuloasele planetare care ilustrează un stadiu de evoluţie stelară tîrzie, prea slabă pentru a exploda ca supernovă. Steaua şi-a pierdut însă stratul exterior, ceea ce îi dă aspectul atît de frumos de nebuloasă.

Din norii interstelari de gaz şi praf se nasc stelele; ele apar acolo unde există o mai mare concentraţie de materie care se contractă şi se încălzeşte. Acest proces, uneori violent, însoţit chiar de "jeturi" de materie rapidă, apare în imaginile obiectelor de tip HH.

Un rol important în înţelegerea evoluţiei stelare îl are studiul roiurilor globulare de stele. Fotometria exactă a stelelor individuale aflate în asemenea roiuri permite stabilirea vîrstei lor. Astfel, s-a obţinut imaginea roiului ESO 551-SC01, unul dintre cele mai puţin strălucitoare roiuri din Galaxia noastră. El se află la 320 000 de ani-lumină de noi. Magnitudinea stelelor distinse în roi a ajuns pînă la 25, adică de 40 milioane de ori mai puţin strălucitoare decît ceea ce poate fi văzut cu ochiul liber.

Galaxia pitică Fornax, văzută ca o condensare de stele slabe, aparţine Grupului Local de Galaxii şi se află la 700 000 ani-lumină de noi. Este singura galaxie pitică în care a fost descoperit un roi globular atît de îndepărtat. Datorită distanţei extraordinar de mari la care se află, stelele se suprapun pe imaginile obţinute cu alte telescoape, ceea ce face imposibil studiul stelelor componente. Este pentru prima oară cînd ne putem permite să le observăm pe fiecare în parte.

Un alt obiect fascinant "văzut" de NTT este giganta nebuloasă 30 Doradus, cunoscută şi sub numele de "Tarantula Nebula". Ea se află în Marele Nor al lui Magellan, o mică galaxie-satelit a Galaxiei noastre - Calea Lactee. Această nebuloasă este la 170 000 ani-lumină.

Tot în Marele Nor al lui Magellan se află şi resturile unei supernove, actuala nebuloasă SNR 0548-70, de formă neregulată filamentară (vezi foto).

Evident, un loc aparte în observaţiile făcute de NTT îl ocupă supernova 1987 A, care a explodat în aceeaşi galaxie-satelit în februarie 1987; ea a fost prima supernovă observată cu ochiul liber în ultimele patru secole. Pentru prima oară a putut fi detectat un "ecou de lumină" reflectat în jurul supernovei. A mai fost remarcată şi o nebuloasă gazoasă filamentară.

La 10 milioane ani-lumină se află o impresionantă galaxie spirală NGC 300. Ea este observată în constelaţia sudică Sculptor. Braţele spirale sînt punctate de numeroase stele fierbinţi înconjurate de nebuloase gazoase. Privind-o pe NGC 300 ne putem imagina cum arată vecinătatea Soarelui văzută de deasupra planului Căii Lactee.

Mult mai departe, la 60 milioane ani-lumină, se găseşte una din cele mai mari galaxii spirale, NGC 1365, în constelaţia sudică Fornax.

Dar nu toate galaxiile au o formă geometrică simplă, bine definită. Printre cele mai frumoase galaxii neregulate, "văzute" de NTT, se află IC 4662. Altele au un aspect de-a dreptul ciudat, ca ESO 060-IG 26, ea fiind rezultatul unei coliziuni recente cu alte galaxii.

Galaxia sferică gigantă Messier 87 este o puternică sursă radio şi are un centru "activ".

Datorită rezoluţiei sale unghiulare excepţionale, NTT poate fi utilizat chiar pentru studiul fenomenului recent descoperit de "lentile gravitaţionale". Acesta poate fi observat ca o fragmentare a imaginii unui quasar îndepărtat, în două sau mai multe imagini, datorită cîmpului gravitaţional puternic al roiurilor de galaxii care intervin. O asemenea imagine cvadruplă a fost obţinută pentru quasarul QSO 2237+030 ("Crucea Einstein").

Telescopul NTT permite deja astronomilor europeni să privească departe în spaţiu şi este folosit aproape noapte de noapte pentru a observa toate tipurile de obiecte, unele mai apropiate, altele aflate la distanţe de miliarde de ani-lumină. Dar chiar şi el este totuşi limitat de dimensiunile sale.

Pentru a privi şi mai departe şi chiar înapoi în timp, sînt necesare telescoape şi mai mari. Acesta este motivul pentru care ESO a iniţiat un alt proiect european. El prevede construcţia unui telescop foarte mare, echivalent cu 16 m (VLT - Very Large Telescope), care va deveni, probabil, operaţional pe la mijlocul acestui deceniu. Bazat, în principiu, pe aceleaşi tehnologii ca şi NTT, el va deveni cel mai mare telescop optic din lume.

Construcţia VLT a început în anul 1988, iar primul din cele patru telescoape de 8 m care îl compun va fi, probabil, gata în 1995. Ca şi Observatorul de la La Silla, noul observator VTL va fi şi el instalat pe vîrful unui munte în deşertul chilian Atacama.

MAGDA STAVINSCHI

Mişcarea radială

Este una din formele primordiale de mişcare din cosmos şi de pe Pămînt. Cînd atracţia centrală predomină, mişcarea este orientată spre centru. Cînd respingerea este mai puternică, mişcarea devine centrifugă, de îndepărtare de centru.

Teoriile astrofizice actuale consideră că Universul observabil, Metagalaxia este în expansiune. Unele corpuri cereşti prezintă fenomenul de acreţie, de captare gravitaţională a materiei interstelare sau chiar a unor corpuri cereşti mai mici. Găurile negre, stări finale ale evoluţiei unor stele masive, au proprietatea de a absorbi materia din apropiere. Alte corpuri cereşti, din contră, ejectează materia în spaţiu. Astfel apare, de exemplu, vîntul stelar sau vîntul solar. În cosmos există implozii stelare şi explozii de supernove, cu expandarea în continuare a nebuloasei amorfe create. Stelele neutronice apar prin succesiunea a două procese contrare: colaps gravitaţional în zonele centrale şi expulzarea învelişului. Unele corpuri cereşti (comete, sateliţi) apar prin desprinderea de un corp primar. Se apreciază că în ultimii 650 de ani, circa 600 de comete au părăsit sfera de acţiune a planetei Jupiter. Alte corpuri cosmice, cum sînt galaxiile "canibale", fuzionează în formaţiuni supergigante.

Scenariul formării stelelor şi al sistemelor planetare, în particular al Sistemului Solar, pleacă de la un colaps gravitaţional. Norii denşi interstelari, constînd din gaz molecular şi praf, la început sub influenţa propriei greutăţi se contractă. Urmează apoi o fază rapidă de colaps, în urma căreia ia naştere protosteaua centrală şi nebuloasa sau discul înconjurător. Protosteaua acreţionează material mai îndepărtat, se contractă şi în cele din urmă devine un "soare". În acelaşi timp, protosteaua emite un vînt intens, sub forma unui curent bipolar, perpendicular pe planul nebuloasei ei, chiar dacă gazul din jur continuă să cadă spre nebuloasă. La rîndul lor, grăunţele de praf din nebuloasă se acumulează în planetesimale din care se formează apoi planetele de tip terestru şi nucleele planetelor gigante. Gazul rezidual este captat în atmosfera planetelor gigante. Planetele gazoase, cum este Jupiter, sînt considerabil mai fierbinţi şi mai luminoase atunci cînd sînt mai tinere. Ele sînt atunci şi mai mari. Pe măsură ce se răcesc şi se contractă, o parte din energia gravitaţională este convertită în emisie termică.

În natură întîlnim deopotrivă fisiune şi fuziune nucleară. Procesele contrarii, de absorbţie şi emisie de radiaţie, de combinare şi disociere moleculară, de rarefiere şi condensare, precum şi cele de anabolism şi catabolism biologic coexistă.

Analizînd mecanismele mişcării în lumea vie, C. Wittenberg şi M. Keul arătau, în 1987, că la baza tuturor mişcărilor stă contracţia - acea mişcare elementară, de ordinul de mărime al zecilor de nanometri şi al milisecundei, care apare la nivelul macromolecular. Dintre mecanismele fundamentale ale mişcărilor biologice active, contracţia "constituie mecanismul cel mai general, la nivelul sistemelor motile elementare", pe baza căruia se dezvoltă nenumărate forme de mişcare la niveluri supraordonate.

La vegetale, răspîndirea sporilor, a polenului şi a seminţelor se face prin imbibiţie, coeziune sau prin mecanisme explozive.

În om coexistă tendinţa de acumulare sau concentrare şi aceea de răspîndire sau dispersare. Sînt caractere interiorizate şi firi expansive. Unii oameni sînt avari, alţii risipitori. La nivel social apar grupări etnice, organizări tribale sau statale, dar şi explozii demografice, expansiuni teritoriale şi culturale, import şi export de bunuri.

După cum la corpurile cereşti sensul mişcării este dictat de balanţa energetică (între gravitaţie şi presiune de radiaţie, de exemplu), în comportamentul uman intră, de asemenea, în joc energia fizică şi psihică. O comprimare, oprimare, refulare forţată pot declanşa o detentă bruscă şi violentă, aşa cum o risipire excesivă poate duce la epuizare şi chiar la distugerea integrităţii, atît la sistemele cosmice, cît şi la cele umane - individ sau societate.

O stabilitate mai mare în timp au procesele alternante, de mică amplitudine. Astfel sînt dilatările şi contracţiile succesive ale nucleelor stelare în care se amorsează reacţii termonucleare de sinteză a elementelor din ce în ce mai grele. Tot astfel se desfăşoară unele funcţii vitale (reacţii enzimatice, pulsaţii ale organelor - inimă, plămîni etc.) şi unele acţiuni umane - cu mici abateri de la o stare mediană, de echilibru.

Dintre stelele a căror strălucire optică sau radio variază în timp din cauze interne, majoritatea (circa 90%) prezintă modificări ale razelor periodice sau ciclice sub forma unor pulsaţii. Atmosferele stelare au mişcări pulsatorii, de extindere şi de contracţie, cu perioade cuprinse între 10 minute şi zeci de ani. Stelele variabile de tip **cefeide** care au oscilaţii ale strălucirii, razelor şi temperaturii se împart în trei grupe: cefeide clasice, foarte luminoase, cu perioade de 1,5-80 zile, aparţinînd componentei plane a Galaxiei, cefeidele anormale, mai puţin strălucitoare, aparţinînd componentei sferice a Galaxiei, şi cefeidele pitice şi mai puţin strălucitoare, cu perioadă de variaţie de 0,6 zile, observabile în roiuri stelare de tipul Hyade. Stelele pulsante de tip **Mira Ceti** au perioadele de oscilaţie mai lungi decît cefeidele, şi anume de la cîteva luni la cîţiva ani.

Revenind pe Pămînt, ne întrebăm ce ne-am face fără mişcarea radială? Am trăi izolaţi în lumea noastră, fără a comunica nici între noi, nici cu restul Universului; fără a primi sau transmite mesaje, constrînşi la o stare iniţială sau la mişcare sterilă, în cerc. Urcuşurile şi căderile, spirala devenirii, înălţarea spirituală, toate se sprijină pe arhetipul ("cosmogena") mişcării radiale.

Dr. IRINA PREDEANU,
Institutul Astronomic al Academiei Române

GADGET-uri analogice 1

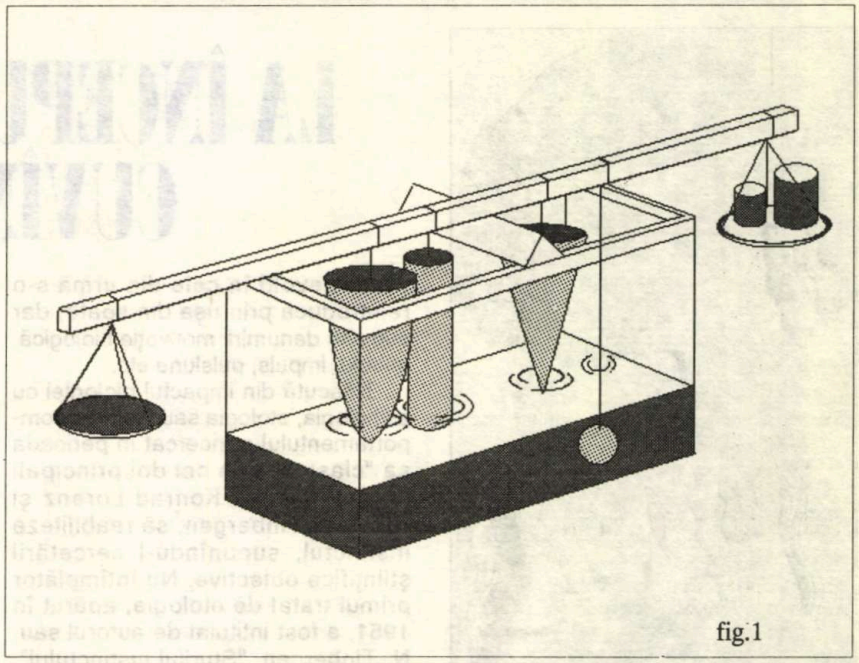


fig.1

Cuvîntul gadget este de origine americană şi desemnează, conform dicţionarului Larousse, un obiect mai mult sau mai puţin practic, amuzant prin caracterul său de noutate.

Un gadget analogic este, conform definiţiei date de A.K. Dewdney, un dispozitiv de natură mecanică, capabil să rezolve o problemă determinată, folosindu-se de analogia formală între legile fizice care guvernează problema şi cele ce caracterizează gadget-ul analogic. În realitate se poate considera că este vorba de familia cunoscutelor calculatoare analogice, maşini ce dominau pînă de curînd lumea automaticii în special, "nepoţii" lor de astăzi fiind calculatoarele numerice.

Deşi cîteva din aceste maşini mai există încă şi sînt perfecţionate în continuare - ele funcţionînd încă în diferite laboratoare -, sînt puţine şanse de a reajunge pe primul plan în lumea informaticii.

Cu toate acestea însă, sînt de remarcat cîteva proprietăţi intrigante ale acestor maşini: în primul rînd viteza mare de rezolvare a problemelor date, care pe un PC pot cere un timp de lucru considerabil, şi în al doilea rînd posibilitatea de a rezolva probleme de tip NP-complet (adică probleme care chiar cu ajutorul unui calculator numeric nu se pot rezolva exact, întotdeauna existînd şanse de a găsi o altă soluţie mai bună).

După prezentarea unor astfel de dispozitive în cadrul revistei "Scientific American", A.K. Dewdney a fost "sufocat" de către cititori cu o avalanşă de dispozitive ingenioase ce conţineau bile, tuburi de cauciuc sau sticlă, plastic, sfori, acvarii, robinete etc. Gadget-urile respective rezolvau o serie de probleme de natură statistică, teoria reţelelor, algebră, aritmetică, sortare etc. Cel mai important factor care a făcut ca maşinile analogice să fie date la o parte de către calculatoarele numerice a fost lipsa preciziei.

Pentru exemplificarea afirmaţiilor făcute mai sus, vom prezenta două astfel de ingenioase gadget-uri analogice.

Primul se referă la rezolvarea ecuaţiei algebrice de gradul trei: $ax^3 + bx^2 + cx + d$. Gadget-ul se compune dintr-un rezervor cu apă (acvariu), un corp de balanţă cu două talere şi un ansamblu de corpuri, reprezentînd fiecare coeficienţii ecuaţiei a, b, c, d (fig. 1). Corpurile se pot executa uşor, fiind corpuri de revoluţie, şi se construiesc în aşa fel încît partea scufundată în apă să aibă volumul proporţional cu adîncimea la care se scufundă.

Astfel corpul ce reprezintă coeficientul termenului în x^3 este un paraboloid: cînd el este scufundat în apă, înlocuieşte un volum de apă proporţional cu x^3 cm, x fiind adîncimea la care a fost scufundat corpul. Termenul de gradul al doilea este reprezentat de un con, care, scufundat în apă la o adîncime de x cm, înlocuieşte un volum proporţional cu x^2 cm. Un cilindru şi o sferă reprezintă termenii în x şi respectiv termenul liber ai ecuaţiei, în ideea că sfera se scufundă complet în apă. Paraboloidul este suspendat de unul din braţele balanţei la distanţa *a* de centrul acesteia în funcţie de semnul lui *a* (semnul se alege convenţional, de exemplu semnul + însemnînd braţul drept al balanţei). Aceeaşi regulă se aplică la toate corpurile. Se pune apă în vas pînă cînd sfera este complet scufundată. Balanţa va fi evident dezechilibrată şi vor trebui puse pe talere greutăţi pentru a o echilibra. Nivelul apei din acest moment va fi considerat ca origine. Se adaugă din nou apă, balanţa dezechilibrîndu-se din nou. Se continuă cu adăugarea de apă pînă are loc o reechilibrare a balanţei - caz în care s-a găsit soluţia: diferenţa dintre nivelul actual şi cel considerat ca origine - sau pînă la umplerea acvariului, caz în care vasul a fost prea mic... Deşi rezolvarea acestui ultim caz nu a fost prezentată în revista amintită, se poate bănui o soluţie, şi anume schimbarea scării de măsură din cm în mm, fapt ce va înrăutăţi însă precizia soluţiei.

Înainte de a trece la următorul gadget analogic, reamintim faptul că o ecuaţie de gradul trei poate avea o singură soluţie reală şi două complexe, sau trei soluţii reale. Este evident faptul că "instalaţia" ne furnizează doar soluţia (soluţiile) reale.

(Va urma)

MARIUS DANCA

Platon

LA ÎNCEPUT A FOST CUVÎNTUL

Cu greu ar putea fi găsită în psihologie şi etologie o problemă mai viu disputată decît cea a instinctului. Însuşi conceptul de INSTINCT a constituit şi constituie încă obiectul unor nesfîrşite şi aprige controverse. Elaborat - cum vom vedea - de filozofii stoici, preluat de scolasticii medievali şi moraliştii Renaşterii, introdus apoi în filozofia naturii, în psihologia animală şi în cea umană, instinctul a devenit în cele din urmă o noţiune extrem de vagă, aproape metafizică, astfel încît, recent, unii oameni de ştiinţă au început să pună tot mai mult sub semnul întrebării existenţa sa reală.

Şi totuşi conceptul de instinct nu este o născocire gratuită a fanteziei umane, ci denumeşte o anumită categorie de fenomene obiective. O dovadă în acest sens este faptul, remarcat de Konrad Lorenz, că toţi cei care cunosc bine, din practică, viaţa animalelor, cum sînt crescătorii amatori sau profesionişti, lucrătorii din circuri şi grădini zoologice, sau naturaliştii de teren, se înţeleg uşor între ei atunci cînd discută despre diferite aspecte ale instinctului deoarece au totdeauna în vedere acelaşi lucru, chiar dacă nu folosesc termenul ca atare.

În mod similar unii psihologi şi fiziologi, deşi au abandonat în mod explicit noţiunea de instinct, s-au văzut nevoiţi în cele din urmă s-o reintroducă prin uşa din spate, dar sub alte denumiri: motivaţie biologică, îmbold, impuls, pulsiune etc.

Născută din impactul biologiei cu psihologia, etologia sau biologia comportamentului a încercat în perioada sa "clasică" prin cei doi principali fondatori ai ei, Konrad Lorenz şi Nikolaas Tinbergen, să reabiliteze instinctul, supunîndu-l cercetării ştiinţifice obiective. Nu întîmplător primul tratat de etologie, apărut în 1951, a fost intitulat de autorul său, N. Tinbergen, "Studiul instinctului". Dar nici în etologie, buclucaşa noţiune nu a reuşit să întrunească un consens deplin. Chiar opiniile lui Lorenz şi Tinbergen asupra acestei chestiuni se deosebesc sensibil. Ce se va întîmpla deci cu instinctul? Va deveni el un termen desuet, un relict supravieţuitor doar în limbajul cotidian, avînd mai mult o semnificaţie conotativă decît denotativă? Sau îşi va păstra dreptul de a rămîne în Cetatea Ştiinţei, eventual cu unele amendamente?

Pentru a răspunde la aceste întrebări şi la multe altele, îi invit pe cititorii interesaţi în descifrarea tainelor comportamentului animal şi uman să se aventureze în Tunelul Timpului pentru a face împreună o călătorie în trecut, încercînd să aflăm cînd şi cum a apărut noţiunea de instinct şi să urmărim apoi drumul pe care l-a parcurs aceasta pînă în zilele noastre, insistînd asupra principalelor momente în care a suferit transformări importante sau a generat spectaculoase dispute filozofice, iar mai tîrziu ştiinţifice. Nu va fi o călătorie plictisitoare, ci atractivă şi plină de surprize, între altele şi pentru că problema instinctului aduce în discuţie o serie de aspecte captivante ale comportamentului, cum ar fi existenţa unui "suflet" (psihism) animal şi raporturile acestuia cu "sufletul" (psihismul) uman, existenţa unei inteligenţe animale, particularităţile şi raporturile sale cu inteligenţa umană, existenţa sau inexistenţa instinctelor la om, rolul jucat de factorii interni şi externi în determinarea actelor comportamentale şi, *last but not least,* în ce măsură este comportamentul (animal şi/sau uman) înnăscut şi în ce măsură este el dobîndit, în special prin învăţare, în cursul vieţii individuale. Fie şi numai pentru a încerca să lămurim, cît de cît, asemenea probleme merită să ne aventurăm în trecut pe urmele instinctului.

Vom începe, aşa cum se cuvine, cu începutul, mai precis cu însăşi apariţia conceptului de instinct, deoarece, şi în acest caz, la început a fost cuvîntul.

Cei mai de seamă reprezentanţi ai filozofiei antice greceşti - Anaximandru, Pitagora, Empedocle, Socrate, Platon - nu au pus la îndoială existenţa unor asemănări importante între om şi animale. Animalele - au remarcat ei - posedă, aidoma omului, capacitatea de a se mişca prin ele însele. Or, aşa cum afirma *Platon* (427-347 înainte de Hristos), orice corp înzestrat cu însuşirea de automişcare are un suflet, este viu. Ca şi omul, animalele nu se mişcă împinse de forţe externe, ci sub impulsul unor cauze interne reprezentate prin dorinţele proprii. Spre deosebire de om însă, animalele nu posedă raţiune, omul fiind - după opinia lui Platon - un "animal îmblînzit" prin "autodomesticire". Mai mult, datorită culturii, omul devine "cel mai divin" dintre animale, dar lipsa de instruire şi educaţie îl poate readuce la condiţia sa animală.

Elevul lui Platon, *Aristotel* din Stagira (384-322 înainte de Hristos) a descris şi analizat, în contextul preştiinţific al epocii, dar cu un remarcabil spirit metodic, atît caracterele comune, cît şi cele distinctive ale omului şi animalelor, inclusiv cele de natură psihică. Aristotel admitea existenţa sufletului pe care-l considera "cauza şi principiul corpului viu" şi pe care-l atribuia plantelor sub forma sufletului *vegetativ,* animalelor sub forma sufletului *senzitiv, apetitiv şi motrice* şi omului sub forma sufletului *intelectual,* sursă a raţiunii. Filozoful stagirit a mai observat, de asemenea,

că activităţile animalelor sînt determinate de imbolduri interne, fiind într-o anumită măsură intenţionale.

În secolul al IV-lea înainte de Hristos, apare la Atena una dintre cele mai importante şcoli filozofice ale Antichităţii, cunoscută sub numele de *şcoala stoicilor,* întemeiată de *Zenon* din Creta, căruia i-au succedat apoi ca magiştri *Cleanthe* din Assos şi, mai ales, *Crisip* din Soli (280-207 înainte de Hristos), acesta din urmă contribuind substanţial la dezvoltarea doctrinei stoice, motiv pentru care este considerat al doilea fondator al acesteia.

Spre deosebire de Aristotel, stoicii nu atribuiau suflet plantelor, ci numai animalelor şi omului, acesta din urmă fiind considerat singura fiinţă înzestrată cu raţiune. Sufletul omului este, după stoici, asemănător cu o tablă nescrisă (*tabula rasa*) pe care lucrurile din mediul extern se imprimă aşa cum se imprimă sigiliul unui inel pe o ceară moale, producînd în acest mod *reprezentări.* Reprezentările pot dispărea, dar în urma lor rămîn amprentele sub forma unor *imagini* pe care sufletul le reţine un timp şi le compară "de la sine" enunţînd noţiuni comune, generale, cu o valoare empirică. Aceste noţiuni sînt în continuare prelucrate, sistematizate, organizate în judecăţi şi raţionamente prin metoda dialectică, ceea ce le conferă o valoare cognitivă şi semantică, anume de a exprima corect lucrurile particulare, singurele care au o existenţă reală şi, prin intermediul lor, întregul Cosmos.

Adepţi ai principiului determinismului universal, conform căruia nimic nu survine întîmplător în Univers, stoicii considerau însăşi viaţa omului ca fiind supusă necesităţii absolute, destinului implacabil, voinţa umană fiind subordonată voinţei divine. Mai este atunci posibilă libertatea de acţiune, faimosul "liber arbitru" pe care filozofii mai apropiaţi de vremea noastră îl vor considera un atribut specific exclusiv omului?

Da, afirmau stoicii, cu condiţia ca omul să reuşească să înţeleagă, cu ajutorul raţiunii, necesitatea lucrurilor în calitate de expresie a raţiunii şi voinţei Zeului, identificîndu-şi astfel propria voinţă cu voinţa divină. Fie pentru că nu reuşeşte să înţeleagă voinţa supremă, fie pentru că, din orgoliu, îndrăzneşte să nu i se supună, omul poate încerca să se sustragă destinului, dar este întotdeauna iremediabil înfrînt. Din această cauză, stoicii nu erau adepţii moralei hedoniste, al cărei criteriu definitoriu îl constituia obţinerea plăcerii. Ei îşi fundamentau morala pe virtute, care consta în a trăi în deplină armonie cu tine însuţi şi cu natura, adică în a pune de acord voinţa proprie cu cea divină.

Stoicii au fost însă impresionaţi de manifestările uimitor de complexe ale unor animale, în special nevertebrate (păianjeni, furnici, albine) cărora au căutat să le găsească o explicaţie. Întrucît animalele posedau, conform opiniei stoicilor, un suflet de natură inferioară, lipsit de raţiune, acţiunile acestora au fost considerate rezultatul unor imbolduri interne, ce fac parte integrantă din natura lor şi care le determină să tindă către tot ce e plăcut şi favorabil vieţii şi să evite tot ce este neplăcut şi dăunător acesteia. Deşi complexe şi adecvate la realitate (adaptative am spune noi astăzi), acţiunile animalelor nu provin dintr-o cunoaştere raţională, adică din prelucrarea şi ordonarea imaginilor lăsate de reprezentări, ci dintr-o cunoaştere înnăscută a ceea ce este util şi necesar pentru supravieţuire. De aceea, manifestările animalelor au, spre deosebire de cele umane, un caracter orb, inconştient şi automat.

Forţa imboldurilor interne, concepută de stoici ca un suflu material care animă şi împinge animalul să acţioneze pe baza cunoaşterii înnăscute, a fost denumită de Crisip INSTINCT (*hormé* în limba greacă, *instinctus* în limba latină). Conceptul, cum spuneam, a fost destinat unei lungi cariere filozofice şi ştiinţifice, extinse pe mai bine de două milenii. Examinîndu-l, cu ochii etologului, vom remarca o serie de aspecte definitorii intuite de Crisip şi pe care le vom regăsi, sub diferite forme, pe parcursul derulării avatarurilor instinctului; ele pot fi grupate în trei componente esenţiale pe care etologia le va distinge în cadrul mecanismelor nervoase subiacente activităţilor instinctive, şi anume:

• *Componenta cognitivă* se referă la latura senzorială prin care animalul recunoaşte situaţia externă şi semnificaţia ei favorabilă sau nefavorabilă; cum am văzut, stoicii considerau cunoaşterea instinctivă ca fiind înnăscută, deci inseparabilă de natura animalelor, evaluarea semnificaţiei pozitive sau negative a situaţiilor realizîndu-se prin asocierea lor cu stări afective corespunzătoare, plăcute sau neplăcute.

• *Componenta conativă* se referă la latura energetică a oricărei acţiuni instinctive, care alimentează efortul depus de animal în încercarea sa de a atinge scopul respectivei acţiuni; această energie a imboldurilor instinctive stoicii o considerau, de asemenea, ca fiind intrinsecă naturii animalelor, sufletului lor material.

• *Componenta executivă* se referă la latura motorie, adică la forma acţiunii prin care animalul îşi satisface trebuinţa instinctivă activată; deşi stoicii nu au detaliat nici acest aspect al instinctului, ei au precizat totuşi caracterul automat, inconştient, iraţional al acţiunilor instinctive şi, implicit, caracterul lor natural, înnăscut.

Aşa cum a fost conceput de stoici, instinctul reprezintă o explicaţie pentru deosebirea fundamentală dintre animale şi om, el fiind nu numai un substitut, ci şi o antiteză a raţiunii. Într-adevăr, animalele sînt înzestrate cu o cunoaştere iraţională a lumii, deoarece ea nu este rezultatul comparării, prelucrării şi ordonării dialectice a imaginilor reprezentărilor lucrurilor exterioare prin raţionamente sau judecăţi, sufletul animalelor avînd imprimată în el *a priori,* în mod natural, reprezentarea a ceea ce este util sau inutil vieţii. Acţionînd în funcţie de criteriul plăcerii sau neplăcerii, animalele se conformau oarecum moralei hedoniste (pe care stoicii nu o acceptau), fiind şi din acest punct de vedere inferioare omului. În fine, deşi acţiunile animalelor le pun de acord cu lumea înconjurătoare, aceasta se realizează exclusiv pe baza cunoaşterii iraţionale, înnăscute, nu prin înţelegerea raţională a determinismului universal; în plus, aceste acţiuni sînt efectuate de asemenea iraţional, automat şi inconştient. Animalele nu se pot sustrage instinctului, aşa cum omul nu se poate sustrage destinului.

Iată cum a apărut conceptul de instinct menit în viziunea stoicilor să explice distincţia dintre sufletul animal şi cel uman. Foarte repede însă, el va deveni obiectul unor controverse acerbe, ce se vor perpetua de-a lungul secolelor şi care se vor declanşa, mai întîi, chiar în lumea filozofilor antichităţii.

Dr. MIHAIL COCIU

CATASTROFĂ în secolul IV

Au fost surprinşi într-o noapte a anului 365 de un teribil cataclism: o tînără mamă, strîngînd la piept un copilaş de 18 luni, protejaţi de tatăl ce încerca să-i apere de ploaia de pietre ce se abătuse asupra lor, ucigîndu-i în cele din urmă.

Şaisprezece veacuri mai tîrziu, un arheolog american, David Soren, descoperă cele trei schelete înlănţuite. O familie de oameni săraci - femeia purta un inel modest şi un pieptene din os - din Kourion, un port din Insula Cipru. În încăpere se mai aflau resturile unei grinzi de lemn ce rupsese gîtul tinerei. Arheologul american a ajuns la concluzia că se găseşte în faţa urmelor unui catastrofal cutremur de pămînt. Acelaşi despre care aflase în mai 1980, într-o bibliotecă, răsfoind carnetul de săpături al unui confrate, J. F. Daniel, scris în anii '30: cutremurul care distrusese portul Kourion avusese loc în 365 e.n. Acest an îi era cunoscut, la fel ca tuturor arheologilor specializaţi în istoria lumii mediteraneene. La 21 iulie 365, spun textele antice - mai mult de 28 de autori - a avut loc o catastrofă de proporţii: cutremure, urmate de un val uriaş, care a devastat coastele Siciliei, sud-vestul Peloponezului, Grecia, sudul Cretei, Egiptul, distrugînd practic Alexandria. Deşi relatările autorilor antici nu concordă întotdeauna, ele descriu în culori sugestive catastrofa.

Istoricul Fr. Jacques şi geograful B. Bousquet, care au studiat izvoarele ce relatează despre această catastrofă, sînt de părere că importanţa acordată acestui fenomen trebuie pusă în legătură cu frica pe care anticii o resimţeau în faţa cataclismelor naturale. Pămîntul se cutremură de mai multe ori: la 2 decembrie 362 la Niceea, la sfîrşitul lui mai 365 în Palestina şi la 21 iulie în acelaşi an în toată Mediterana. Cu timpul, toate aceste catastrofe s-au confundat şi s-a ajuns la ipoteza unui singur seism, a unui cataclism universal.

David Soren crede în această ipoteză. Fără întîrziere, pleacă în Cipru. La Muzeul din Nicosia găseşte obiectele descoperite de Daniel - printre ele cîteva monede, ultimele bătute în 365, ceea ce dovedeşte, afirmă el, că nenorocirea s-a petrecut în acel an. Şi alţi specialişti îi împărtăşesc părerea. Soren începe săpăturile la Kourion şi în 1984 ajunge în vîrful falezei albe ce domină, de la cei 100 m înălţime, marea. Situl este imens, vestigiile fiind dispersate pe 10 km^2. Soren descoperă cu satisfacţie că oraşul distrus a fost părăsit. Sub şpaclul arheologilor, aşezarea romană prinde

PLANTE cu semnificație deosebită (VII)

Cunoscut la noi şi sub numele de "trandafir japonez" *(Hibiscus rosa-sinensis)*, cu minunatele lui flori roşii, cultivat în special în sudul ţării noastre, pentru comunitatea Newară din Nepal are o semnificaţie deosebită. Această floare este iubită de zeiţa Kali, divina mamă a lui Dumnezeu. Floarea se oferă în dar şi zeiţei Durga la o anumită sărbătoare. Alte comunităţi oferă florile de trandafir japonez zeului Surya sau zeul-soare. În legătură cu aceasta doresc să fac o remarcă. O specie care creşte spontan la noi, zămoşiţa *(Hibiscus trionum)* se mai numeşte popular şi "buruiană care se învîrte după soare", denumire dată după observaţia atentă a fenomenelor naturale de către poporul nostru.

Vrăjitoarele îndeplinesc un ritual prin care pot blestema persoanele nedorite prin intermediul florilor de trandafir japonez. Mulţi cred că la simpla atingere a florii vor fi cuprinşi de un spirit rău.

Cu toate aceste credinţe sau superstiţii, trandafirul japonez este considerat de mulţi medici tradiţionali din China şi India ca plantă medicinală cu multiple utilizări. Astfel, pasta obţinută din frunze şi flori se aplică sub formă de comprese pe tumorile canceroase sau în tratamentul oreionului.

În zona himalayană rădăcinile plantei sînt folosite sub formă de decoct în tratamentul răguşelii şi al tusei. Această din urmă utilizare este pe deplin justificată ştiinţific, deoarece planta, aparţinînd familiei *Malva ceae*, la fel ca şi nalba mare, nalba de grădină sau caşul popii, conţine mucilagii (compuşi poliuronici) cu acţiune emolientă. Infuzia din petale se utilizează rece pentru ameliorarea stărilor febrile.

O altă specie similară, *Hibiscus mutabilis*, denumită "trandafir chinezesc" (considerăm improprie denumirea de trandafir pentru ambele specii deoarece nu aparţine familiei Rosaceae), pe lîngă utilizările menţionate se mai foloseşte şi în tratamentul ulcerului, muşcăturilor de şarpe, în anurie şi menoragii.

Dr. OVIDIU BOJOR

viaţă: un oraş de provincie, cu villae decorate cu fresce, cu o piaţă mărginită de prăvălii, un teatru, un stadion şi templul lui Apolo.

Soren a reconstituit, ce-i drept, cu multă fantezie, ultimele momente: "E ora 4.52, în dimineaţa zilei de 21 iulie 365. Soarele de-abia a răsărit. Kourion-ul se trezeşte. Ciudat, animalele se agită în staule. Un copil se trezeşte şi aleargă să-şi liniştească măgăruşul. Cei 20 000 de locuitori dorm încă în timp ce Pămîntul se cutremură prima oară. La a doua, zidurile villae-lor, decorate cu fresce, templul lui Apolo, prăvăliile din piaţă, teatrul, stadionul, totul se năruie. Cetatea e deja acoperită de dărîmături cînd Pămîntul se cutremură a treia oară, distrugînd ce mai rămăsese în picioare. Abia peste douăzeci de ani apar alţi locuitori în zonă".

După patru ani de săpături, David Soren este de părere că oraşul Kourion a fost distrus de un cutremur la 21 iulie 365. Monedele datînd din acel an o dovedesc. Studiind poziţia blocurilor ce au format altădată templul lui Apolo, afirmă că a putut localiza epicentrul *cataclismului universal*, provocat de o deplasare a plăcilor tectonice eurasiene şi africane. El ar fi situat nu departe, la vest de Kourion! Iată o teorie ce bulversează toate tezele anterioare, care-l plasau în largul Cretei. D. Soren precizează că templul lui Apolo s-a prăbuşit spre nord şi est, indicînd astfel că unda seismică venea din sud-vest. El şi echipa sa au descoperit că epicentrul se afla la 48 km sud-vest de Kourion, chiar pe linia de întîlnire a plăcilor eurasiatică şi africană. Pe un ordinator simulînd un cutremur de pămînt, au fost reconstituite undele telurice care au distrus Kourion-ul, de 7 grade pe scara Richter.

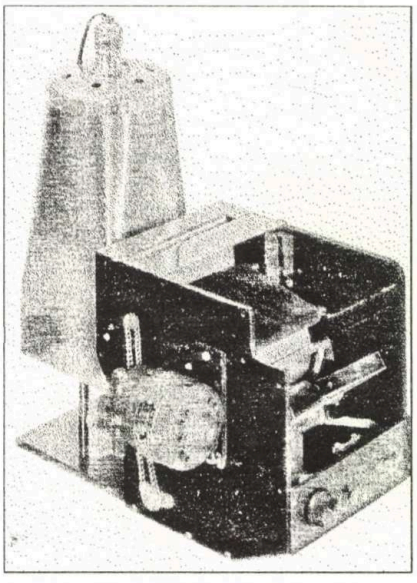
Alţi cercetători nu sînt însă de acord. P.Y. Péchoux, geograf la Universitatea din Toulon, afirmă că dacă a fost un seism la 21 iulie 365, acesta nu a lovit toată Mediterana. În epoca respectivă, au mai avut loc şi alte cutremure, iar cel de la Kourion e doar unul dintre ele. B. Bouquet, geograf de la Universitatea din Nantes, se ocupă, de mai multă vreme, împreună cu P.Y. Péchoux, de seismele ce au avut loc în antichitate. Cînd, la începutul anilor '80, a apărut mitul catastrofei universale în Mediterana, s-au hotărît să studieze cutremurul din 21 iulie 365. În anul acela s-au petrecut mai multe evenimente seismice în Orientul Mijlociu, Marea Adriatică, probabil şi în Cipru.

Autorii antici le-au considerat, la vremea respectivă, un singur eveniment catastrofal. Dar, este de părere P.Y. Péchoux, o catastrofă de asemenea dimensiuni nu s-a petrecut niciodată în bazinul mediteranean. În ceea ce priveşte ipoteza avansată de David Soren, s-ar putea să fi fost un cutremur la Kourion, al cărui epicentru să se fi aflat la 48 km depărtare, dar nimic nu dovedeşte că s-ar fi produs la 21 iulie. În plus, structura Mării Mediterane nu permite producerea unei catastrofe de asemenea proporţii - datorită faliilor ce separă placa eurasiatică, un seism nu poate provoca simultan aceleaşi vibraţii în largul Cretei şi al Ciprului.

Discuţiile sînt departe de a se fi încheiat, dar azi la Kourion sapă Demos Kristou, un arheolog cipriot care nici nu vrea să audă de cutremur.

LIA DECEI

ISTORIA unei descoperiri, unei firme



Prototipul invenţiei lui Chester Carlson

De multă vreme a intrat în existenţa noastră obişnuită un aparat miraculos la început, banal mai apoi, dar mereu extrem de util: fotocopiatorul. Procedeul care stă la baza funcţionării sale este regăsit astăzi în multe ipostaze, de la copiatorul personal la cel de mare volum, de la imprimanta laser la sistemele electronice de imprimare alb-negru sau color sau la copiatoarele digitale color, a căror fidelitate ameninţă existenţa bancnotelor. Cu toate acestea însă, puţini ştiu secretul tehnic al funcţionării sale, mai departe de faptul că foloseşte o substanţă magică, numită TONER, şi încă mai puţini cunosc istoria evoluţiei sale, de la descoperire pînă azi, istorie care se confundă în mare parte cu cea a unei mari firme. Pentru că descoperirea, perfecţionarea, producerea şi lansarea procedeului xerografic în viaţa noastră cotidiană sînt strîns legate de epopeea unei mari firme, al cărei nume a intrat în fondul principal de cuvinte sub forma unui substantiv comun, ce denumeşte produsul care i-a adus faima şi consacrarea: firma XEROX. Istoria ei este istoria vie a unui mit american: cum o mînă de oameni inteligenţi, entuziaşti şi îndrăzneţi realizează o industrie ultraprofitabilă şi deschid o piaţă de multe miliarde de dolari, pornind de la abia ceva mai mult decît embrionul unei idei.

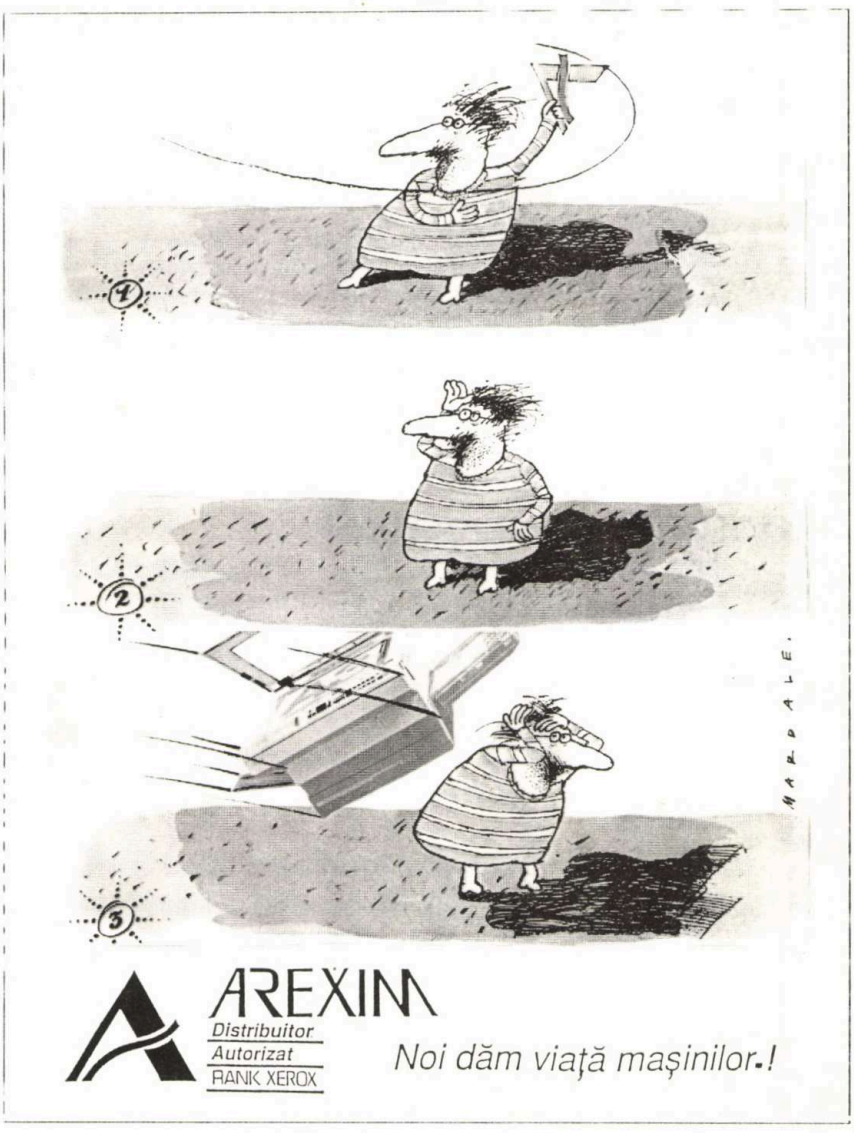
Prezentul ciclu de articole are menirea de a face cunoscute cititorilor şi publicului român, asaltat de noutăţi tehnice în ultimii 2 ani, după decenii de izolare, istoria unei mari descoperiri tehnice, precum şi istoria palpitantă a firmei care a consacrat-o în viaţa noastră cotidiană.

DESCOPERIREA

Istoria descoperirii procedeului xerografic începe în anii '30 în New York, SUA. Protagonistul său este un tînăr fizician pe nume Chester Carlson. El lucra la acea vreme la serviciul pentru patente al firmei P.R. Mallory, fiind astfel conectat direct cu stadiul celor mai noi descoperiri din toate domeniile ştiinţei. În acea epocă, el îşi pregătea o a doua licenţă în drept, intenţionînd să devină specialist în domeniul inventicii, atît sub aspect ştiinţific, cît şi juridic, şi să-şi continue cariera în domeniu. În timpul pregătirii s-a confruntat de nenumărate ori cu problemele imense ridicate în procesul de documentare, de lipsa unui acces rapid la informaţia scrisă. Aceasta i-a sugerat ideea de a încerca să pună la punct un aparat care să realizeze copii ale documentelor la o simplă apăsare de buton. După o relativ scurtă perioadă de cercetare, el a precizat, din punct de vedere teoretic, etapele unui procedeu care permitea o astfel de realizare şi l-a şi demonstrat experimental, în condiţii de laborator. Astfel s-a născut prima copie xerografică, executată în întregime manual. Ea poartă pe ea numele ASTORIA (un orăşel din suburbia New York-ului la acea vreme, ce urma să devină celebru nu datorită acestei descoperiri, ci hotelului pe care Waldorf îl va ridica aici) şi data realizării ei, dată considerată a fi actul de naştere al procedeului: 22 octombrie 1938. Iată descrierea evenimentului ce urma să deschidă o întreagă nouă eră în prelucrarea informaţiei, făcută chiar de autorul ei: "M-am dus la laborator în acea zi, iar Otto (Otto Kornei, asistentul său, un tînăr imigrant german) tocmai preparase o placă de zinc acoperită cu un strat proaspăt de sulf. Am încercat să vedem ce am mai putea face pentru a obţine o imagine vizibilă. Otto a luat o lamelă de microscop din sticlă şi a scris pe ea cu cerneală indigo - 10-22-38 ASTORIA. Am tras perdelele pentru a face camera cît mai întunecată cu putinţă, apoi el a frecat energic placa acoperită cu sulf cu o cîrpă moale, pentru a obţine o încărcare electrostatică, a pus lamela pe ea şi a luminat totul cu o lampă strălucitoare vreme de cîteva secunde. Apoi a îndepărtat lamela şi am presărat pe placă pulbere de lycopodium. Suflînd încet am îndepărtat pulberea care nu era reţinută de cîmpul electrostatic, obţinînd o reproducere aproape fidelă a imaginii de pe lamelă realizată din pulbere pe placă. Am repetat experimentul de cîteva ori pentru a ne convinge că era adevărat, apoi am făcut cîteva copii permanente transferînd imaginea pe hîrtie cerată şi încălzind hîrtia pentru a topi ceara şi a fixa imaginea. Apoi am plecat să luăm prînzul şi să sărbătorim evenimentul". Chester Carlson şi-a înregistrat brevetul, în forma lui experimentală, pe data de 4 aprilie 1939, denumind procedeul "electrofotografie". Apoi a pornit, încrezător, incredibilul periplu în căutarea unui finanţator.

Era anul 1939, iar lumea se pregătea de război. Toate eforturile de cercetare, financiare şi tehnologice, se canalizau în direcţia cercetărilor militare sau cu aplicabilitate militară directă. Nimeni nu avea timp, bani şi forţe umane pentru un aparat care face copii la apăsarea unui buton, aşa că invenţia lui Chester Carlson a luat drumul sertarului timp de 5 ani. După război, Carlson a reluat încercările de a găsi un finanţator pentru ideea sa, însă fără succes. L-au refuzat net firme mari şi mici, între care giganţii de pe atunci Eastman-Kodak şi IBM, care au toate motivele acum pentru a-şi regreta lipsa de viziune. Laitmotivul refuzurilor a fost: "Cui poate folosi un astfel de aparat? Cine ar da atîţia bani pentru aşa ceva?". Abia în 1944 un institut de cercetări nonprofit, numit Battelle Memorial Institute, s-a arătat interesat de dezvoltarea patentului şi s-a oferit să ducă cercetarea pînă în faza unui prototip industrial contra 60% din drepturi. La acea vreme părea o afacere proastă, pen-

Articol apărut prin bunăvoinţa firmei AREXIM



AREXIM
Distribuitor Autorizat RANK XEROX
Noi dăm viaţă maşinilor.!

SATELIT

• De curînd, a fost prezentat noul test anti-SIDA, controversat încă. Recoltarea se reduce la o muşcătură uşoară pe o fîşie de carton îmbibată cu reactivi specifici.

• Pentru blindajele de tanc şi alţi pereţi deosebit de duri, care trebuie să aibă şi o anumită elasticitate, structura de rezistenţă ideală se pare că este cea a cochiliei de scoică. Tipuri de ceramică de ultimă oră reproduc strat cu strat structura microscopică a acestor cochilii, cu rezultate din cele mai promiţătoare. Debuşeul în industria de armament asigură cercetării mijloace materiale fără egal.

• Japonezii arată că pentru o productivitate maximă de perle de cultură este necesar ca întreaga crescătorie să fie mutată periodic în zone cu apă proaspătă. În acest scop se dragheză cu năvoade uriaşe pontoanele, iar stridiile de pe fundul apei se culeg manual. Se pare că soluţia ideală este amplasarea crescătoriei în apă curgătoare.

• Următoarea glaciaţie s-ar putea să aibe loc peste cîteva decenii, din cauza perturbării Gulf Stream-ului de către efectul de seră. De cel puţin opt mii de ani Gulf Stream-ul nu a suferit nici o modificare de traiectorie. Alternanţa straturilor de fosile de apă caldă cu cele de apă rece, extraordinar de aproape unele de altele, în eşantioanele prelevate din banchiza Norvegiei i-a determinat pe specialişti să formuleze acest prognostic incredibil. (E.V.)

tru că nici ei nu vedeau o utilitate imediată a invenţiei, dar, fiind o organizaţie nonprofit, erau dispuşi să încerce. Battelle a pus în formă invenţia lui Carlson, aşa cum o vedem materializată şi azi. Ei au folosit drept fotoreceptor seleniul, un material foarte răspîndit, ale cărui proprietăţi fotoconductoare tocmai fuseseră descoperite cu puţin timp înainte, şi tot ei au pus la punct developarea cu agent purtător (developer) sau bicomponent, cum se numeşte azi. Ambele dezvoltări se folosesc încă intensiv şi astăzi, deşi progresul tehnologic a adus în scenă şi alte soluţii tehnice. De aici urma însă partea grea a găsirii unui fabricant, a firmei care să pună în formă invenţia la scară industrială şi care să creadă în viitorul ei succes. Aceasta a fost o modestă firmă din Rochester N.Y. ce producea hîrtie şi accesorii fotografice, numită HALOID. Aflată într-un moment de căutare şi schimbare, sub conducerea recentă a unui preşedinte tînăr, energic şi vizionar, Joe Wilson, Haloid şi-a dedicat toată priceperea şi toate resursele dezvoltării pentru piaţă a insolitei descoperiri, ce avea să îi aducă o fenomenală glorie mondială, sub numele de XEROX. Tot ei au fost cei care au schimbat numele procedeului din "electrofotografie" (prea lung şi tehnicist) în "xerografie" (din limba greacă: "xeros"=uscat, "graphos"=scriere; scriere uscată). Ulterior şi-au luat denumirea de XEROX ce avea să le aducă celebritatea şi pe care şi-o păstrează pînă azi.

Au trebuit să treacă 21 ani pînă cînd, în 1959, descoperirea vizionară a lui Chester Carlson s-a materializat în primul aparat destinat comercializării, XEROX 914, care a avut un succes fulminant. Carlson avea să-şi încheie zilele în glorie, posesorul unei averi potenţiale, care s-ar fi ridicat la 150 milioane $, dacă n-ar fi donat, încă din timpul vieţii, peste 100 milioane $ pentru sponsorizarea diverselor cercetări şi opere de caritate. Pînă la sfîrşitul zilelor avea să fie un om modest şi retras, în ciuda cuceririi a numeroase premii prestigioase. Aportul său la succesul firmei XEROX nu s-a limitat însă numai la invenţia sa, ci s-a materializat şi prin pilda vieţii sale de tenacitate, inteligenţă şi crez inovator.

ADRIAN STANCIU

GEL ANTICĂLDURĂ ŞI ANTIFOC

Cine nu a visat să atingă cu mîna focul, fără însă să resimtă durerea arsurii? Astăzi acest lucru va fi posibil, graţie unui gel pus la punct de Laboratorul Lawrence Livermore din California. Specialiştii de aici, care studiau, pînă la sfîrşitul războiului rece, un material izolant pentru a stăpîni enorma căldură degajată de o explozie nucleară, au creat acest gel, pe bază de siliciu şi oxigen, total ignifug.

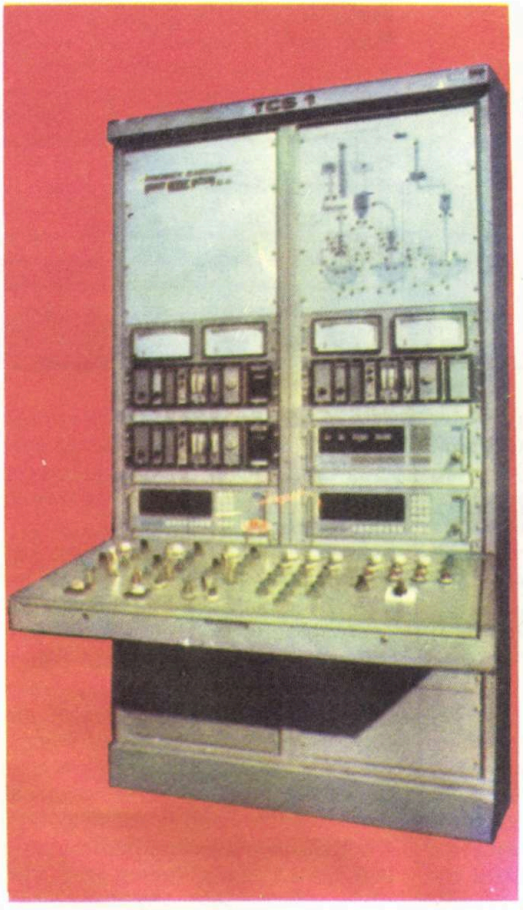
Aplicaţiile sale sînt deja foarte numeroase. În plus, se are în vedere folosirea lui la izolarea termică, în particular a uşilor şi ferestrelor locuinţelor. Noul produs ar putea însă să contribuie, în industria frigorifică, la rezolvarea spinoasei probleme a izolării refrigeratoarelor fără CFC, acest gaz distrugător al stratului de ozon. (V.D)

FEA®

FEA SA

ELECTRONICĂ şi AUTOMATIZĂRI
Calea Floreasca 242, Bucureşti, România, R-72321,
telefon: 633 00 20, telex: 011757, fax: (401)-312 76 83

SISTEME DE REGLARE ŞI COMANDĂ AUTOMATE



Dacă doriţi să fiţi competitiv în domeniul dv., folosiţi instalaţii automatizate realizate cu echipamente produse de FEA SA:

SRA - Sistem de reglare analogic
SCA - Sistem de comandă automat

Aceste două sisteme de automatizare, folosite separat sau împreună, oferă competitivitate, flexibilitate, economie de spaţiu şi de energie, în condiţii deosebit de avantajoase de preţ.

Calităţile deosebite sînt confirmate de rezultatele în exploatare la diverse tipuri de aplicaţii industriale, atît la obiectivele din ţară, cît şi din Egipt, Irak, Germania, Cehoslovacia, Pakistan, Bulgaria, China.

Sistemele au o concepţie modulară şi utilizează plăci tip Eurocard 100 x 160 mm, în sertare standardizate de 19". Sertarele sînt montate, în funcţie de solicitări, în panouri, cutii, pupitre, dulapuri. Conectarea echipamentelor cu instalaţia se poate face, la cerere, prin cleme de racordare, conectoare TBS sau reglete tip matrice.

Dintre cele mai solicitate aplicaţii, pentru care firma noastră livrează sisteme complete de automatizare, amintim:

- ❑ contorizare energie termică
- ❑ măsurări şi reglări de temperaturi, debite, presiune, nivel
- ❑ diverse semnalizări şi protecţii
- ❑ automatizarea fabricilor de bere

Ambele sisteme sînt într-o continuă dezvoltare pentru satisfacerea celor mai diverse aplicaţii.

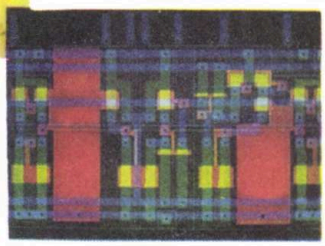
SATURNISMUL INFANTIL

Această maladie, despre care se credea că a dispărut, a revenit în actualitatea franceză şi nu numai! Astfel, la Paris, între 1987 şi 1991, centrele de protecţie a mamei şi copilului au testat 2 000 de copii, consideraţi ca potenţiali intoxicaţi cu plumb, deoarece trăiau în locuinţe vetuste. Rezultatul anchetei a dezvăluit că, într-adevăr, 1 200 dintre aceştia prezentau în sînge un procent de plumb mult peste normal. Cauza?

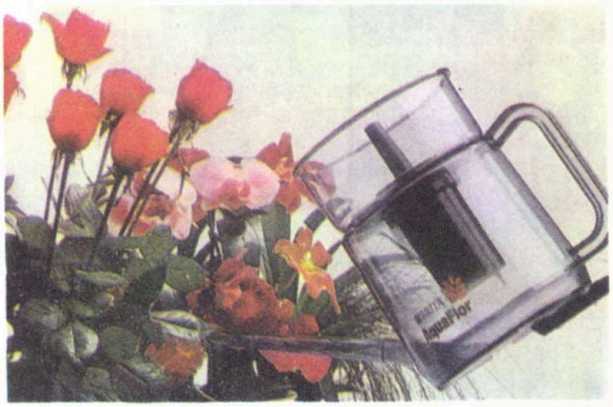
Cu toate că în Franţa s-a renunţat încă din 1913 la folosirea plumbului în zugrăvirea pereţilor, metoda se mai aplică în unele cartiere, în special cele defavorizate. Este suficient deci ca micuţii să bage în gură bucăţile desprinse din tencuială sau, pur şi simplu, mînuţele murdărite cu aceasta.

Plumbul în doză mare provoacă tulburări neurologice cu 15% decese şi 70% sechele grave. În ceea ce priveşte intoxicaţiile cronice şi moderate, adesea nedepistate, neavînd simptome, ele stau la baza dificultăţilor la învăţare şi a tulburărilor de comportament. Este o „epidemie" silenţioasă, susţin specialiştii francezi. Situaţia se prezintă şi mai critică în Statele Unite, unde un copil din nouă, în vîrstă de cel puţin 6 ani, ar fi intoxicat cu plumb. (V.D.)

UN NEURON FABRICAT ÎN LABORATOR



O echipă de specialişti englezi şi americani au pus la punct primul „neuron artificial". De fapt, este vorba de un microprocesor avînd capacităţi identice cu celulele nervoase umane. El măsoară circa o zecime de milimetru pătrat şi funcţionează, teoretic, de milioane de ori mai repede decît modelul său biologic. Copie fidelă a acestuia, este practic imposibil să-l deosebeşti, pe o oscilogramă, de neuronul adevărat. Descoperirea, fundamentală în domeniul inteligenţei artificiale, va permite, într-un viitor apropiat, nu numai stimularea şi, în consecinţă, înţelegerea mai bună a activităţii cerebrale, dar şi revoluţionarea lumii informatice. (V.D.)



AQUAFLOR

Această stropitoare ultramodernă nu are nu numai un design deosebit. Ea dispune de un cartuş filtrant conceput pentru a trata 60-100 litri de apă, reţinînd excesul de săruri şi calcar, nocive pentru plante. (L.D.)

AUTOMOBIL ANTIȘOC

Ellipsis, primul automobil de formă ovoidală, a fost realizat de inginerul francez Ph. Charbonneaux. Acest vehicul aerodinamic, deocamdată în fază de prototip, măsoară aproximativ 4 m lungime, consumă de două ori mai puţină benzină şi, nu în ultimul rînd, prezintă o mare securitate pentru pasageri: graţie şasiului în formă de elipsă, este atenuat şocul în cazul unei coliziuni. (L.D.)

HÎRTIE NEPOLUANTĂ

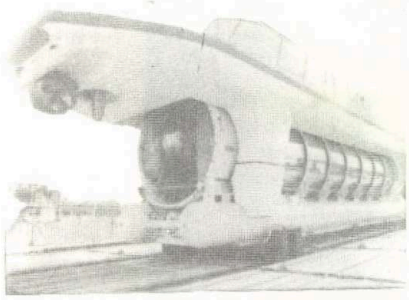
O asemenea hîrtie există, fiind folosită deja în Occident la tipărirea unor ziare. În procesul ei de fabricaţie nu participă nici un fel de substanţe nocive. Nefiind înălbită cu obişnuitul clor toxic, ea este uşor gălbuie.

Nu îndejuns de rezistentă, încă neadecvată pentru tipărirea revistelor şi albumelor, fabricată la un preţ destul de ridicat la ora actuală, noua hîrtie reprezintă totuşi un progres incontestabil înregistrat de industria celulozei şi hîrtiei, pînă acum unul dintre cei mai puternici factori poluanţi ai mediului înconjurător. (M.P.)

GALERIA DE PIATRĂ DIN KOBÎSTAN

În Azerbaidjan, la aproximativ 60 km distanţă de Baku, se află masivul muntos Kobîstan, unde există dovezi ale vieţuirii omului încă în urmă cu cca 35 000-40 000 de ani. Pe suprafaţa stîncilor se păstrează, nealterate de scurgerea timpului, picturi executate de om în vremuri de demult. Ele redau imagini de animale, scene de vînătoare, dansuri rituale, care, fără îndoială, au făcut parte din viaţa oamenilor ce au trăit cîndva aici. Menţionăm faptul, interesant, că un dans ritual, redat de pictura rupestră, este şi astăzi practicat în Azerbaidjan. (M.P.)

SEABUS – SUBMARINUL TRANSPARENT



Este primul submarin de agrement din lume dotat cu pereţi transparenţi. El oferă pasagerilor săi o viziune panoramică a adîncurilor, inegalabilă datorită panourilor transparente din plexiglas. Poate deservi între 20 şi 60 de pasageri, fiind comandat de un echipaj compus din pilot şi copilot. Adîncimea maximă la care poate ajunge este de 80 m, fiind posibile 12 scufundări cu durata de o oră pe zi. Pilotul dispune de un sistem de 16 faruri submarine de 500 W şi două proiectoare de 250 W ce permit o bună iluminare a adîncurilor. (C.G.)

BETON FĂRĂ FISURI

Cercetătorii de la Universitatea Champaign din Illinois au inventat un beton, care îşi poate astupa singur crăpăturile sau fisurile. Pentru obţinerea acestui beton special, cimentului i se adaugă o mixtură pe bază de fibre cicatrizante. Atunci cînd zidul se crapă, fibrele se rup, eliberînd polimeri şi adezivi ce astupă găurile. (C.G.)

TERMO ENERG

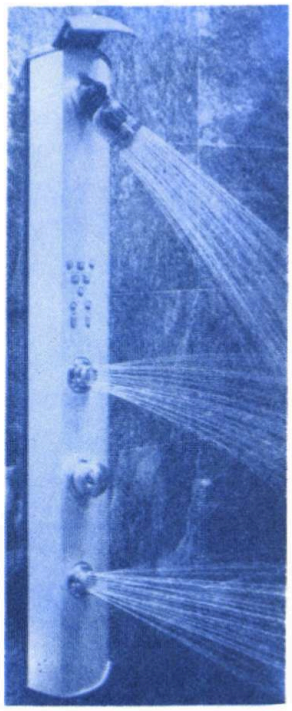
Societatea comercială TERMOENERG SA

Bucureşti, Calea 13 Septembrie nr. 168-184, cod 76302, sector 5,
telefon: 631 10 82, fax: 312 55 27

Societatea TERMOENERG vă stă la dispoziţie cu următoarele servicii şi produse:

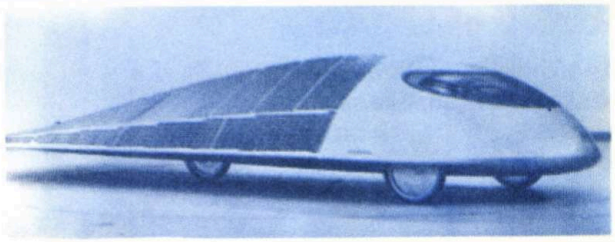
- montaj complet de centrale termice şi termoelectrice echipate cu cazane de abur pînă la 420 t/h şi turbine de abur pînă la 50 MW
- montaj de cazane de abur cu parametri pînă la 420 t/h şi 180 bari
- montaj de cazane de apă fierbinte de orice capacitate
- montaj de turbine cu abur pînă la 50 MW
- montaj de turbosuflante şi turbocompresoare
- montaj de staţii de tratare a apei
- montaj de gospodării păcură
- montaj de poduri rulante
- montaj de cuptoare electrice pentru industria siderurgică şi metalurgică
- montaj de conducte de înaltă presiune (parametri înalţi, critici şi supercritici) din oţeluri speciale şi înalt aliate, în industria energetică, chimică şi petrochimică
- reparaţii curente şi capitale la cazane de abur pînă la 1 035 t/h, reţele termice, instalaţii anexe
- execuţia lucrărilor de înzidiri refractare şi izolaţii termice
- subansambluri cazane de abur şi apă fierbinte (supraîncălzitoare, economizoare, preîncălzitoare de aer, părţi din sistemul vaporizator etc.)
- cazane mici pentru abur şi apă fierbinte
- recipiente sub presiune (pînă la 40 bari)
- schimbătoare de căldură (pînă la 40 bari)
- rezervoare, recipiente, filtre etc. pentru gospodării de combustibil, staţii de tratare chimică a apei, instalaţii de aer comprimat etc.
- canale de aer şi gaze arse, coşuri de fum metalice etc.
- construcţii metalice diverse
- conducte fasonate pentru instalaţii sub presiune

Biblioteca Judeţeană MUREŞ



SOLARMOBIL

Honda intenţionează ca în acest an să cîştige "Cupa mondială Solar" cu un vehicul propulsat de energia solară. O echipă formată din 14 tineri ingineri se află în plină cursă de definitivare a modelului. Vehicului trebuie să folosească în cel mai riguros mod energia solară pentru a parcurge cei 3 000 km ai traseului maraton într-un timp record. În afară de aceasta, vehiculul trebuie să fie suficient de robust pentru a rezista solicitărilor puţin obişnuite la care îl va supune dificilul traseu al cursei, din care o bună parte traversează deşertul australian. (M.S.)



DUŞ INGENIOS

Master Shower împroaşcă apă prin trei guri, două la nivelul corpului şi o a treia deasupra capului. Un regim pulsatoriu, ca şi diferite viteze ale apei pot fi folosite pentru un masaj complet. Sistemul nu necesită o presiune suplimentară şi este astfel construit încît să poată înlocui fără nici un fel de modificări duşul obişnuit. (C.G.)

SERINGĂ PENTRU O SINGURĂ UTILIZARE

Seringile pentru o singură utilizare previn infestarea cu agenţi patogeni (în special cu virusul SIDA şi al hepatitei B, fenomen ce preocupă în prezent în mod deosebit lumea medicală) numai dacă se folosesc într-adevăr doar o singură dată, după care se distrug. În caz contrar, acestea sînt chiar mai periculoase decît cele obişnuite, deoarece nu pot fi sterilizate în aceeaşi măsură. Or, după cum se ştie, narcomanii, precum şi bolnavii din ţările foarte sărace ale lumii a treia (deci exact cei din regiunile unde riscul răspîndirii acestor boli este foarte mare) întrebuinţează de repetate ori asemenea seringi. Avînd în vedere aceste constatări, un fabricant britanic, William Baetcy din Northampton, a realizat un piston din termoplastic, care se sparge atunci cînd se scoate acul din muşchi sau venă, după ce s-a injectat substanţa activă indicată. Costul noului produs nu este deloc ridicat, cel puţin aşa susţine inventatorul său. (.V.P)

Doriţi să vă înnoiţi garderoba cu produse textile competitive pe plan internaţional şi la PREŢURI EXTREM DE AVANTAJOASE?

Apelaţi la **S.C. Textila DACIA S.A.** deţinătoarea **premiului internaţional de prestigiu comercial** Madrid 1991 şi 1992 şi a **premiului GoldStar** 1991.

Societatea vă pune la dispoziţie:

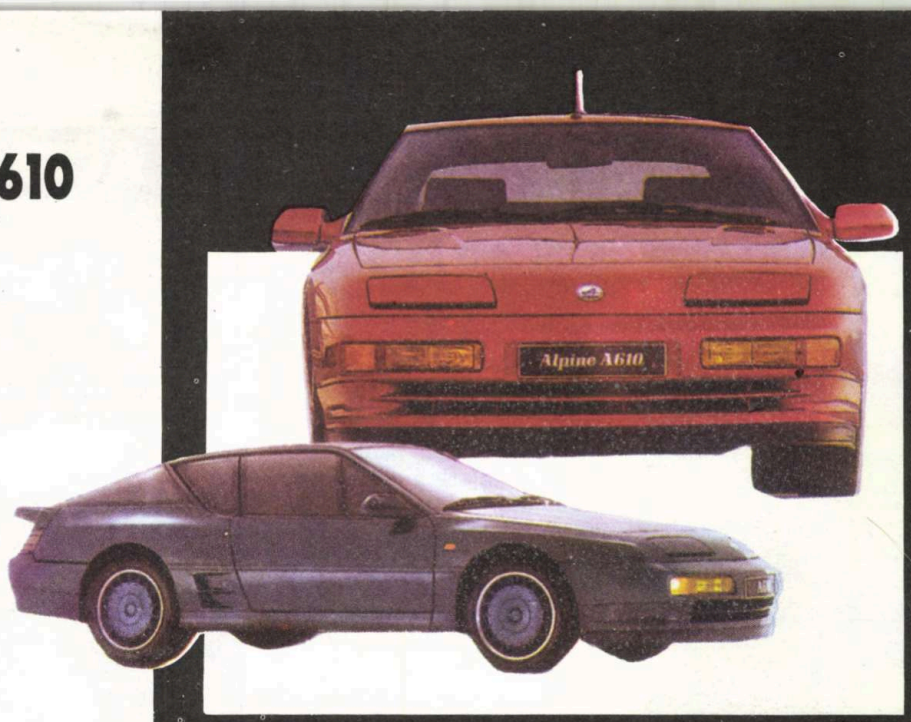
- **ŢESĂTURI DIN BUMBAC ŞI TIP BUMBAC** pentru lenjerie de pat, rochii, bluze, cămăşi, impermeabile
- **CONFECŢII** (lenjerie de pat şi articole vestimentare)
- **DESENE,** creaţii proprii pentru imprimeuri şi design vestimentar

Bucureşti, sector 1, Bd Bucureştii Noi nr. 43
Telex 11421 Telefoane 667 21 90, 312 86 81, 667 25 86, 667 14 85, 668 41 85

ALPINE RENAULT A610 "MAGNY-COURS"

Acest automobil realizat de renumita firmă Renault în serie mică e puternic (250 CP), rapid (265 km/h), uşor de pilotat şi extrem de confortabil. Alpine A610 turbo este un automobil sport, cu două locuri şi fără portbagaj.

FIŞA TEHNICĂ
Motor: 3 l, turbo Garrett
Putere maximă: 250 CP
Cuplu maxim: 35,7 mkg la 2 900 rot/min
Viteză maximă: 265 km/h
Preţ: 433 100 franci



PORSCHE 968

Firma germană nu se dezminte nici de această dată: automobilul Porsche 968, estetic şi performant, are un motor de 2 990 cm^3, ce îi permite atingerea unei viteze de 250 km/h; la cerere, poate fi echipat cu o cutie de viteze în 6 trepte plus marşarier sau cu ambreiaj automat.

FIŞA TEHNICĂ
Motor: 4 cilindri, 2 990 cm^3, 16 supape
Putere maximă: 240 CP la 6 200 rot/min
Viteză maximă: 252 km/h
Greutate: 1 370 kg.

TOYOTA CAMRY

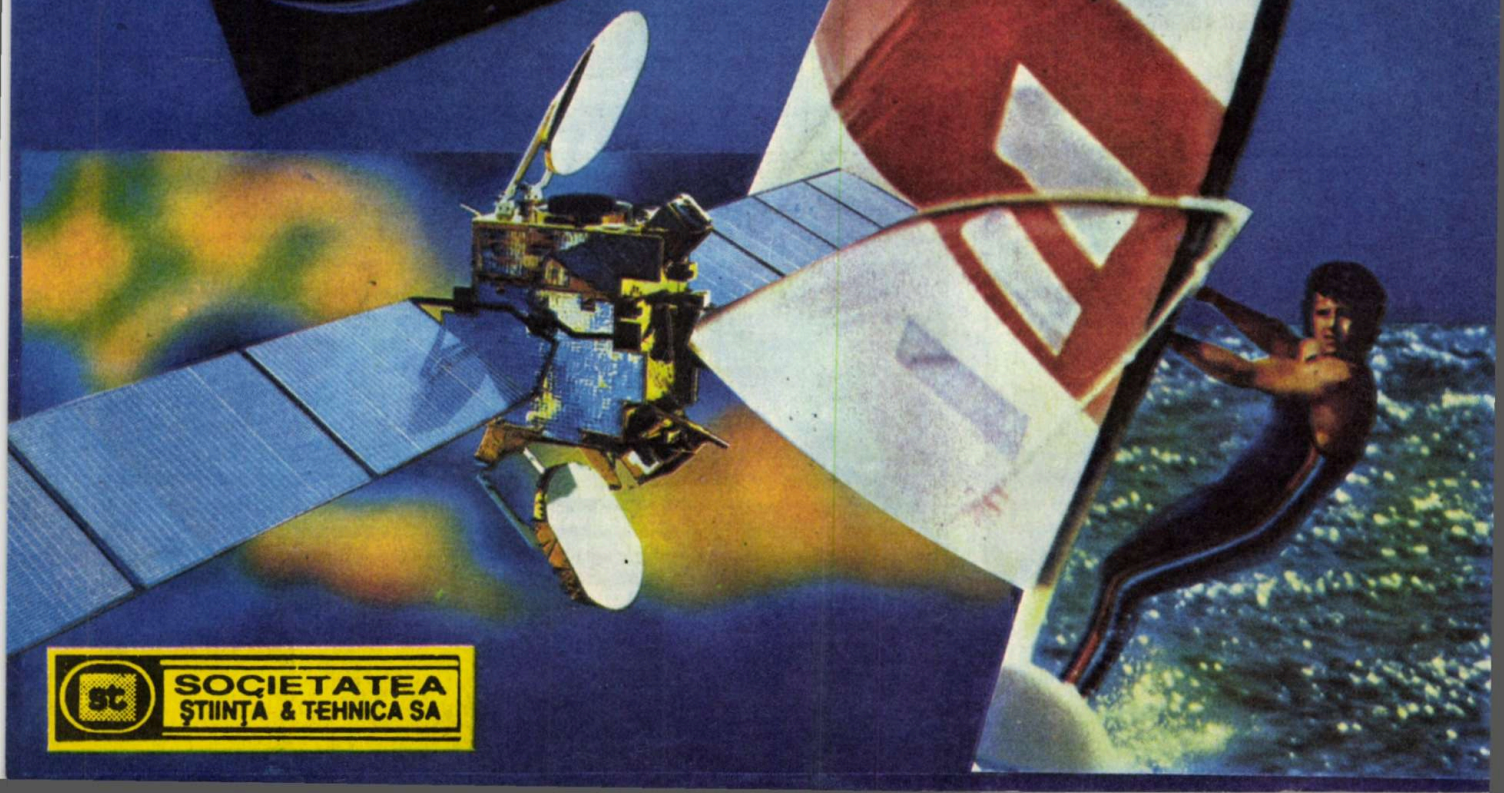
Renumita firmă japoneză a realizat acest automobil elegant, dar în acelaşi timp performant, propunînd, alături de motorul cu patru cilindri şi 16 supape, direcţia asistată, reglajul volanului etc., subşasiuri faţă şi spate pentru filtrarea vibraţiilor.

FIŞA TEHNICĂ
Motor: 4 cilindri, 16 supape
Putere maximă: 136 CP la 5 400 rot/min
Viteză maximă: 205 km/h (195 km/h cu cutie de viteze automată)
Greutate: 1 350 kg.

știință și tehnică

1993
6

Geminga, un obiect misterios
Coca-cola și „secretul" ei
Povestea instinctului



SOCIETATEA ȘTIINȚĂ & TEHNICĂ SA

SOCIETATEA ŞTIINŢĂ & TEHNICĂ SA

Societate cu capital de stat funcţionînd sub egida Ministerului Cercetării şi Tehnologiei, înmatriculată în Registrul Comerţului cu nr. J40/6775/1991

Consiliul de administraţie
Ioan Albescu
Gabriela Buliga
Cornel Daneliuc
Adriana Popescu

ştiinţa şi tehnica

Revistă lunară de cultură ştiinţifică şi tehnică editată de **Societatea „ŞTIINŢĂ & TEHNICĂ" SA**
Anul XLV, seria a III-a
Adresa: Piaţa Presei Libere nr. 1, Bucureşti, cod 79781
Telefon: 617 60 10 sau 617 60 20, interior 1151 sau 1208
Fax: 617 58 33

Redactor-şef
Titi Tudorancea
Secretar general de redacţie
Voichiţa Domăneanţu
Publicist comentator
Cristian Român
Redactor artistic
Adriana Vladu
Redactor
Maria Păun
Corectură
Lia Decei
Tehnoredactare computerizată
Marius Buruiana
Difuzare
Cornel Daneliuc (telefon: 617 72 44 sau 617 60 10, interior 1151)

TIPARUL: Regia Autonomă a Imprimeriilor – Imprimeria „Coresi"

ABONAMENTELE se pot efectua la oficiile poştale – număr de catalog 4116 – şi direct la redacţie. Cititorii din străinătate se pot abona prin RODIPET SA, P.O. Box 33-57, telex: 11 955, fax: 0040-1-312 94 32, 312 94 33, România, Bucureşti, Piaţa Presei Libere nr. 1, sector 1
ISSN 1220 - 6555

Paginile evidenţiate cu sigla MTS sînt realizate în colaborare cu Ministerul Tineretului şi Sportului, în cadrul Programului naţional de stimulare a creativităţii tinerilor.

ACTUALITATEA ST

Iată cum arată un gros plan (X400) al antenei de ţânţar mascul. Aceste fibre dispuse în jurul axei antenei sunt sensibile la frecvenţele sonore induse de bătaia aripilor „doamnei ţânţar". Imaginea a primit, în 1992, Marele Premiu Polaroid pentru microfotografie. (V.D.)

HIV ŞI ALIAŢII SĂI

Virusul imunodeficienţei dobândite umane (HIV) este singurul vinovat de declanşarea maladiei sida? Numeroşi specialişti cred că nu, iar printre ei Luc Montagnier (Institutul Pasteur), cel care l-a descoperit, apreciază că, de fapt, microorganismele cunoscute sub numele de micoplasme ar fi cofactorii infecţiei. Dar această teză nu a avut unanimitatea comunităţii ştiinţifice. De curând însă, un studiu publicat de prestigioasa revistă medicală engleză „Lancet" confirmă opinia profesorului francez.

Lucrarea, realizată de Shyh-Ching Lo şi Yuan-Hu Wang, de la Institutul de Patologie al Forţelor Armate din Washington, a urmărit detectarea anticorpilor antimicoplasme la mai multe sute de seropozitivi şi bolnavi de sida. Aceştia erau de sute de ori mai frecvenţi decât la subiecţii seronegativi. Diverse tipuri de micoplasme ar putea astfel să infecteze globulele albe şi să acţioneze în calitate de cofactori în sida. Cum funcţionează această asociaţie? Deocamdată, rămâne un mister. (V.D.)

CIMENT NATURAL

Specialiştii francezi au elaborat un tip de ciment natural cu priză şi întărire rapidă care rezistă foarte bine în orice medii. Se pretează la fel de bine în zidărie cât şi în munca electricienilor. Întărirea sa rapidă îl face util lucrului în mediul marin, la taluzare, unde apare necesitatea operativităţii maxime între două maree. Este rezistent la agenţi chimici, fiind folosit la impermeabilizări.

De obicei se foloseşte sub formă de mortar (amestecat cu nisip şi cu apă), sau de beton (nisip, pietriş şi apă). Prin amestecare în diferite proporţii cu ciment artificial, priza sa poate fi încetinită după dorinţă. (C.G.)

ACADEMICA

În zilele de 13 şi 14 mai 1993, sub egida Academiei Române şi a Institutului Naţional de Inventică Iaşi, s-a desfăşurat la sediul Academiei Române al III-lea Simpozion naţional cu tema "Perspectiva transdisciplinară asupra creativităţii şi creaţiei: inventica, creatologia, euristica". În cadrul simpozionului s-a încercat definirea unui cadru teoretic pentru conceptul de creativitate, înţeles ca acel proces prin care omul, mobilizându-şi funcţiile psihofizice, produce noul şi originalul.

În ziua de 17 mai 1993, tot la sediul Academiei Române a avut loc, în organizarea Ministerului Industriilor, Comisia pentru reciclarea materialelor, Simpozionul cu tema: "Deşeurile - restricţie sau stimulent al dezvoltării. Simpozionul a încercat o nouă abordare a problemei "deşeurilor", acestea putând deveni, printr-o politică eficace, o sursă de materii prime şi un stimulent al dezvoltării economice. (C.R.)

Bibliotecă Județeană MUREȘ TÎRGU-MUREȘ

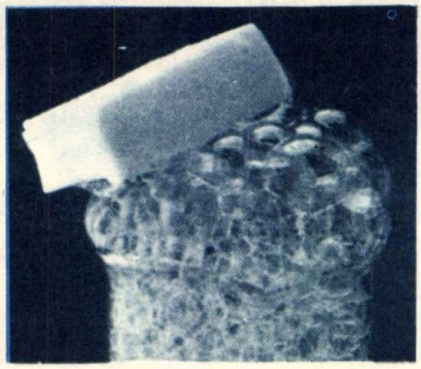
MOCHETELE, ACARIENII ŞI ASTMUL

Atenţie la carpetele vechi şi la mochetele groase: ele predispun copiii la astm! Aceasta este concluzia unei echipe de cercetători de la Universitatea din Virginia, SUA. Pe banca – microscopică – de acuzare: acarienii. Aceşti „monştri" transparenţi, cu o lungime ce nu depăşeşte o treime de milimetru preferă să trăiască, cu precădere, la căldura din grosimea covoarelor şi saltelelor. Ei depun, în locurile prin care trec, substanţe alergene, conţinute de excrementele lor.

Cercetătorii americani au urmărit cca 50 de copii, timp de peste 10 ani. Testele efectuate au demonstrat că dacă procentul de alergene depăşeşte o anumită valoare, copiii sînt expuşi — de pînă la 5 ori mai mult — riscului de a deveni astmatici. Cum poate fi combătut acest flagel? Încălzind mai puţin şi aerisind mai mult camera, suprimînd mochetele... (V.D.)

CEL MAI UŞOR MATERIAL DIN LUME

Miniblocul din fotografie a fost făcut din cel mai uşor material din lume! Materialul respectiv, inventat de dr. Robert Morrison de la Laboratorul naţional Lawrence-Livermore din California, a fost obţinut dintr-un gel extras dintr-o algă marină, gel transformat în spumă, apoi uscat. Inventatorul său susţine că noul material va putea fi folosit pentru absorbţia şocurilor, căldurii şi sunetelor. (L.D.)



LICITAŢIE RECORD

Un microscop monocular "Powell and Lealand" din 1842 a fost vândut la o licitaţie, care a avut loc la Sotheby, cu suma de 22 000 lire sterline. Aceasta reprezintă un record pentru licitarea unui microscop din secolul al XIX-lea, al cărui preţ este estimat între 6 000 şi 9 000 de lire sterline. (M.G.)

O LUNGĂ CĂLĂTORIE

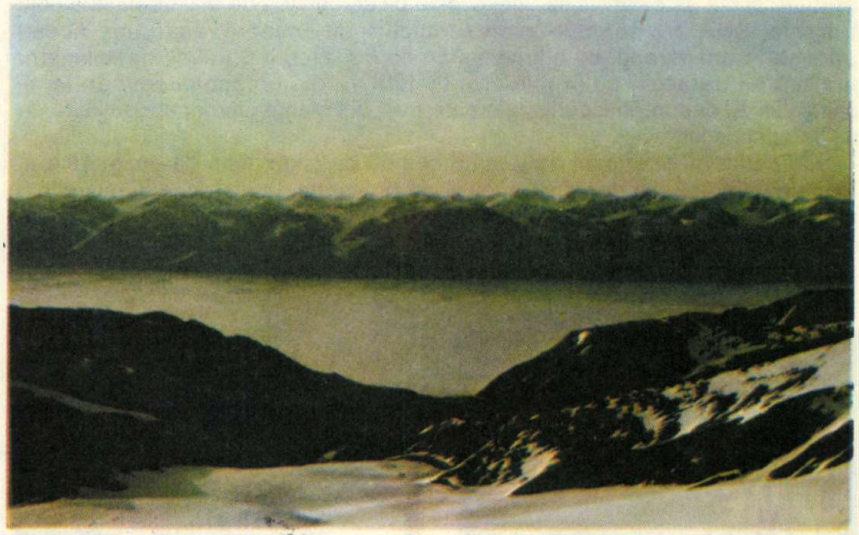
După opinia specialistului american George Gehrels, de la Universitatea Arizona, SUA, Arhipelagul Alexander, situat în partea de vest a Americii de Nord, pe o mare porţiune din zona de frontieră din Alaska, nu a fost întotdeauna în locul în care se află astăzi. Explorările geologice efectuate în acest teren şi compararea rezultatelor obţinute cu datele geologice specifice coastei Pacificului şi altor regiuni au furnizat concluzia că aproximativ cu 450 – 375 de milioane de ani în urmă pământul Alexander s-a situat în partea de est a continentului australian, după această perioadă el începând să călătorească, peste Pacific, spre America de Sud. A urcat apoi spre nord. Cu circa 100 milioane de ani în urmă, terenul a ajuns în Alaska, alipindu-se capătului vestic al Americii de Nord.

George Geherls susţine că în cursul acestor deplasări, însoţite de coliziuni, s-a transportat un zăcământ de aur din California spre Alaska. El s-a desprins dintr-un bazin pe lângă care a trecut. Partea răsăriteană a acestuia a rămas pe loc, iar cea apuseană s-a deplasat spre nord. În această lumină ni se propune să înţelegem cele două mari momente ale goanei după aur din secolul trecut - în California şi Alaska -, ca fiind motivate de acelaşi pământ Alexander. (M.P.)

DIN NOU DESPRE OMUL GHEŢURILOR

După părerea experţilor, acum 5 000 de ani, omul de la Similaun, găsit în anul 1991 într-un gheţar din Tirol, s-a "ospătat" cu cotlet de muflon, aşa cum "mărturisesc" oasele găsite în jurul scheletului. Specialiştii continuă analizele, ale căror rezultate vor fi publicate, se pare, în vara acestui an. (L.D.)

PROGRAMUL ROMÂN DE CERCETĂRI POLARE



În Arhipelagul arctic al Canadei printre eschimoși (VIII)

Un rezultat ciudat al activităţii permanente de sortare şi reaşezare a terenului, cauzată de ger, este aşa-numitul "sol structurat". Exemplul cel mai curios sunt cercurile şi poligoanele de pietre, mai mult sau mai puţin bine structurate, care acoperă adesea suprafeţe întinse ale promontoriilor plate din nordul Insulei Baffin.

Pe un vânt puternic am străbătut o câmpie morenară tipică din cuaternar. Acoperită cu vegetaţie de tundră, ea îmi oferă perspectiva pajiştilor verzi de acasă. Am parcurs morenele stâncoase şi iată-ne având în faţă panorama unei salbe de lacuri strălucind în soare. Zărim în vecinătatea lor gâştele de zăpadă. Ele cuibăresc în colonii mici, de câte 25-300 cuiburi, aflate la câţiva kilometri distanţă de coastă. Au penajul alb şi doar câteva pene negre pe vârful aripilor. Ghidându-se după stele, gâştele de zăpadă migrează dinspre nordul Canadei în Golful Persic.

Cerul este acoperit cu nori cenuşii, scăldaţi în lumini violete şi roz; avem în depărtare conturul pereţilor negri ai versanţilor. Ne aflăm însă de acum în tabără. A început o ploaie torenţială care a durat cca 40 de ore, iar în tot acest timp vântul a bătut în rafale puternice. Am fost obligaţi să rămânem în cort. După ce vremea s-a restabilit, am făcut o ultimă incursiune spre bazinul hidrografic James Creek. Situat în plin deşert polar, el reprezintă o adevărată oază, unde vara creşte vegetaţie bogată. Am parcurs aproape 30 km prin haosul de stânci al pustiului arctic şi am constatat cât de mult seamănă el cu ceea ce ştim despre suprafaţa Lunii.

Bazinul hidrografic James Creek este situat în nordul extrem al Insulei Baffin, între 72°36' şi 72°43' latitudine nordică şi 77°71'-77°52' longitudine vestică. El este o vale veche, care, împreună cu râul Salmon, alcătuieşte prima generaţie de văi din regiune.

Ne-am instalat provizoriu într-un loc pitoresc, la obârşia râului James Creek, mărginit de munţi nu prea înalţi, cu piscuri solitare. Râul este alimentat cu un debit de apă important, ce provine din gheţarul pe care a doua zi l-am străbătut până în creastă. Fruntea acestuia este situată la 380 m altitudine, iar zona de alimentare provine din gheţarii de culme, de la altitudini de 1 480 şi 1 482 m. Morena frontală are formă de arc de cerc şi înălţimea de 20-25 m.

Sub masa de gheaţă izolatoare, căldura din interiorul Pământului şi

cea rezultată din frecarea gheţii de rocile pe care alunecă ating valori destul de mari pentru a menţine o temperatură a terenului la/sau uşor deasupra punctului de îngheţ. Iată de ce, chiar în plină iarnă, aici poate curge apa. O apă care însă se solidifică rapid în faţa gheţarului, formând pături întinse de gheaţă, de peste 5 mm grosime şi cu suprafeţe de cca 1 km^2. Vara topirea gheţarului este puternică şi traversăm cu dificultate râul format. În continuarea cercetărilor noastre abordăm calota primului gheţar care dă naştere râului James Creek. De aici începe "marele deşert alb al Baffinului". Vizibilitatea este excelentă. Soarele străluceşte. Când ne este sete bem apă de gheţar, aşa-numita "limonadă arctică". Ea formează adevărate râuleţe ce curg în canioane periculoase, cu poduri false de zăpadă peste goluri de 10-15 m adâncime. Neavând schiuri, intrăm adânc în zăpada moale. Ne abatem spre stânga, spre morena mediană a gheţarului care ne scoate din impas.

La marginea unui promontoriu de stânci ne-am putut usca hainele şi bocancii. Ceasul indică miezul nopţii, când frigul începe să-şi facă simţită prezenţa.

Am pornit singur spre vârful gheţarului de culme, situat la înălţimea de 1 480 m. Depăşesc pasajele cu blocuri de stânci dislocate, privind uneori înapoi, pentru a fi sigur că nu mă abat din drum, şi las urme adânci pentru întoarcere. Zăpada devine dură. Curând am în faţă panorama gheţarilor din estul Insulei Baffin, peste care bate vântul rece şi curat al nordului.

Apele Strâmtorii Pond Inlet, descătuşate din strânsoarea gheţii, bat în albastru. Spre Groenlanda, pe Marea Baffin, aisbergurile creează imaginea unor corăbii albe ce se deplasează leneş spre sud, pentru a întâlni curentul cald al Labradorului.

În teritoriile vaste ale Canadei arctice trăiesc aproximativ 10 000 de eschimoşi, în cadrul a 14 comunităţi. Dintre aceştia 3 000 locuiesc în Iqaluit, capitala regiunii şi centrul de asigurare a transportului aerian în zonă. Am călătorit de două ori în Insula Spitsbergen, dar nu am întâlnit acolo atâta căldură a ospitalităţii din nord, cât ne-a fost dat s-o resimţim printre eschimoşi.

Obligaţi să se adapteze la viaţa modernă, eschimoşii locuiesc din

anul 1960 în case construite din lemn şi mase plastice, dotate cu energie electrică şi canalizare. Dar viaţa lor, care se desfăşoară fără grabă şi-n deplină armonie unii cu alţii şi toţi cu natura, a rămas pe mai departe legată de vânătoare şi pescuit. Carnea crudă nu a ieşit din alimentaţia lor. Am avut ocazia ca într-una din zile să particip la o masă comună cu eschimoşii. Cineva a adus o halcă de carne de caribu (ren canadian) congelată şi a pus-o jos, pe un carton, pentru a o mânca. Pe rând, toţi s-au aşezat pe vine în jurul ei - şi am făcut şi eu acest lucru -, tăindu-ne fiecare bucăţile dorite. Şi nu pot spune că a fost rea. Carnea crudă este servită şi dimineaţa, pentru masa de prânz ea fiind însă fiartă. Aceasta este dieta care îi păstrează sănătoşi pe eschimoşi!

În lunile iunie-iulie este vânat îndeosebi *narvalul* - balena cu corp spiralat din fildeş, iar în tot timpul anului se vânează foci şi se pescuieşte, activităţi la care participă de multe ori întreaga familie.

Parcă lipsiţi de orice grabă, eschimoşii trăiesc liniştiţi în mijlocul gheţurilor eterne, printre munţi cu vârfuri ascuţite, fiorduri cu maluri abrupte şi câmpii glaciare acoperite astăzi de tundră. În imensitatea arctică ei şi-au durat o credinţă proprie care le spune că timpul este nesfârşit. Şi poate că de aceea soarele verii la miezul nopţii şi întunericul continuu al iernii conferă acolo timpului dimensiuni aparte.

Ing. TEODOR GH. NEGOIŢĂ

Maşina de luptă a infanteriei TH 495

BLINDATE UŞOARE misiuni grele

La sfârşitul acestui secol câteva aspecte vor modifica, cu siguranţă, arsenalul armatelor moderne pentru deceniile ce vor urma.

Locul unei confruntări atotdistrugătoare, nucleare şi termonucleare, al unor previzibile bătălii între mase mari de blindate va fi luat, conform prognozelor teoreticienilor militari americani (şi nu numai), de noile tipuri de "criză", care vor fi, într-o etapă previzibilă, "conflicte de mică intensitate", cu obiective limitate şi cu o arie geografică restrânsă. Războaiele locale ale ultimelor decenii au confirmat limpede caracteristicile noilor câmpuri de luptă, natura forţelor participante şi înzestrarea acestora. Şi, cum nimic nu este întâmplător în domeniul militar, reducerile de efective şi de sisteme de armament se înscriu în cadrul menţionat. Pericolele însă nu au dispărut. Pe lângă adevărul că participăm la o destindere reală, există şi acela că asistăm nu la o diminuare a potenţialelor militare, ci la o restructurare corespunzătoare noii palete de ameninţări şi misiuni, în paralel cu o modernizare a înzestrării, în cadrul căreia primează, într-un grad fără precedent, aspectele calitative. Armamentul acestui început de deceniu şi al celui care va urma va fi adaptat noilor structuri militare, în cadrul cărora ceea ce cunoaştem de mai multă vreme ca "forţe de desfăşurare rapidă" sau "forţe de intervenţie rapidă" sau "forţe pentru managementul crizei" vor apărea în prim-planul oricărei operaţii militare de anvergură. Iată cadrul - deloc limitat - în care va trebui să urmărim evoluţia înzestrării. El are dimensiuni terestre, navale, aeriene, cosmice, electronice şi psihologice, de aceea mijloacele tehnice vor fi şi ele extrem de variate: de la sateliţi de cercetare prin radiolocaţie, care "văd" obiecte de dimensiuni centimetrice sau detectează ascunzişuri subterane la adâncimi de sute de metri, până la... să zicem, de pildă, staţia manuală de poziţionare globală (GPS) din dotarea unui comandant de grup de cercetare. Nu ştiu ce n-ar putea prezenta interes...

Să rămânem pe uscat şi să desluşim noile orientări în construcţia blindatelor. În paralel cu evoluţia tancurilor, semnalăm revigorarea construcţiei de blindate uşoare. Ele vor trebui să susţină operaţiile "forţelor de intervenţie rapidă" în primele ore, zile, săptămâni ale unui conflict local, până la sosirea, uneori de la mari depărtări, a tehnicii de blindate grele. Este limpede că noile tipuri de blindate vor trebui să fie aerotransportabile, uşoare, cu mare putere de foc şi mobilitate, simple, ieftine, putând îndeplini şi alte condiţii absolut necesare.

Vor beneficia de ele îndeosebi armatele destinate să "controleze crize" de pe mai toate continentele lumii şi cele preocupate doar de apărarea teritoriului naţional. Să aflăm deci ce este nou în construcţia de blindate uşoare.

Maşina de luptă a infanteriei TH 495

Ea este unul dintre candidaţii cei mai serioşi în competiţia de înlocuire a transportorului blindat M 113 (cu

variantele sale) din înzestrarea a aproximativ 50 de armate din lume. Menţionăm că la competiţie participă, de asemenea, maşinile de luptă ale infanteriei AV 90, CCV-L şi PUMA.

Maşina de luptă a infanteriei (M.L.I.) TH 495, realizată de firma germană Thyssen-Henschel, a fost prezentată, în premieră, în septembrie 1992. Este cel mai nou tip de blindat din această categorie şi reprezintă baza de plecare pentru o întreagă familie de blindate.

TH 495 este un blindat uşor, pe şenile, cu grupul energetic dispus în faţă, cu un echipaj (inclusiv desantul) de 10 militari. M.L.I., realizat de Thyssen-Henschel, este aerotransportabil (cu avioane C 130 Hercules), dispune de o foarte bună protecţie balistică şi de o mare putere de foc, asigurate de tunul automat calibru 25 mm şi un sistem de conducere a focului deosebit de performant.

Acest autovehicul de luptă a fost conceput, de la început, cu o aşanumită "protecţie adaptivă", lucru care se remarcă şi la dimensiunile sale exterioare. Cu blindaj suplimentar, lăţimea ajunge la 2 940 mm, iar fără acesta la 2 720 mm. În ciuda gabaritului său relativ mic, interiorul maşinii de luptă corespunde normelor ergonomice severe ale Bundeswehrului. Rămânând în domeniul protecţiei - elementul forte al acestui autovehicul -, menţionăm că pentru reducerea "amprentei" sale în infraroşu gazele de ardere sunt evacuate în spate, împreună cu aerul de răcire, într-un flux comun.

Pentru micşorarea "amprentei" de radiolocaţie, atât blindajul de bază, cât şi plăcile de blindaj suplimentar au fost optimizate ca formă şi acoperite cu un material absorbant pentru undele electromagnetice. La toate acestea se adaugă o instalaţie de filtroventilaţie eficientă, un sistem automat de stingere a incendiului şi un altul pentru prevenirea exploziei rezervoarelor de carburant.

Postul mecanicului-conductor este dispus în faţă stânga, iar cel al comandantului şi al ochitorului în turelă. Cei şapte militari ai grupei de desant sunt dispuşi în camera desantului, spre care au acces prin cele două uşi din partea posterioară a blindatului.

Tabloul de bord al mecanicului-conductor este de-a dreptul remarcabil. Prin concepţia sa, acesta asigură toate informaţiile necesare. În situaţia în care mecanicul-conductor conduce cu oblonul ridicat (aparatele de bord ieşind din câmpul vizual), intră în funcţiune un display suplimentar, dispus la o înălţime corespunzătoare. Reţeaua de senzoare dirijate de un microprocesor oferă informaţii continue privind consumul, starea tehnică etc. Datele afişate se memorează, asigurând premisele întrebuinţării unui sistem automat de diagnosticare a defecţiunilor.

Constructorii nu au scăpat din vedere că TH 495 este o maşină de luptă, că, în oricare variantă ar fi realizată, ea va fi expusă unor condiţii de exploatare deosebit de grele, fapt pentru care ea îmbină ultramodernul cu simplitatea şi fiabilitatea.

Sistemul automat de conducere a focului este compus din calculatorul balistic, periscopul comandantului (asigură observarea câmpului de luptă pe timp de zi) şi aparatura de vedere/ochire a ochitorului (dispune şi de un modul IR, pentru vedere pe timp de noapte, şi un telemetru laser).

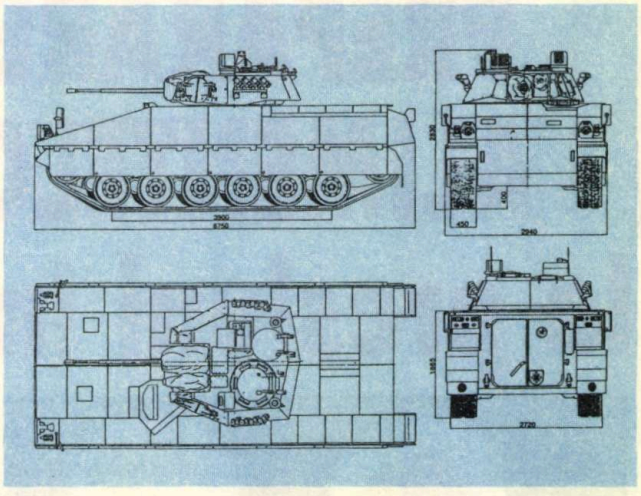
Tunul calibru 25 mm este stabilizat şi poate fi alimentat cu două tipuri de muniţie. În turelă se află şi o mitralieră calibru 7,62 mm, iar în exteriorul turelei două baterii de aruncătoare de grenade fumigene.

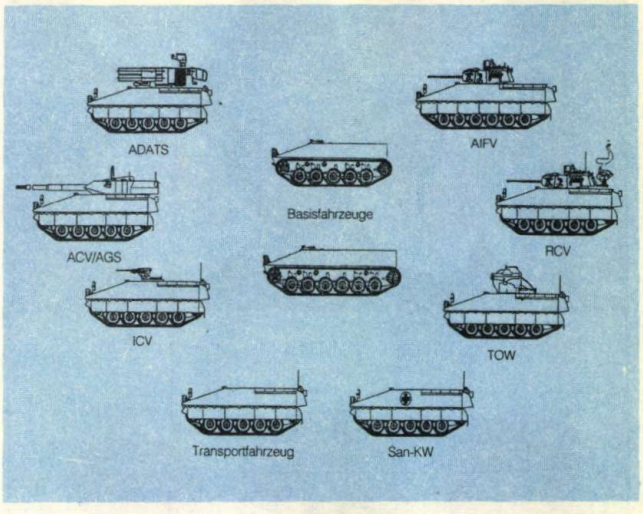
Construcţia modulizată a blindatului permite dezvoltarea, pe baza acestuia, a unei familii de blindate, formată din transportor blindat, autotun, blindat de cercetare, complex antiaerian autopropulsat, autovehicul de evacuare/reparaţii, autovehicul de comandă, autovehicul sanitar.

Primul blindat uşor al familiei, TH 495, va fi urmat, în primăvara acestui an, de alte două prototipuri. Competiţia pentru desemnarea blindatului uşor standard al viitorului se anunţă dificilă.

Col. ing. C. CRISTIAN

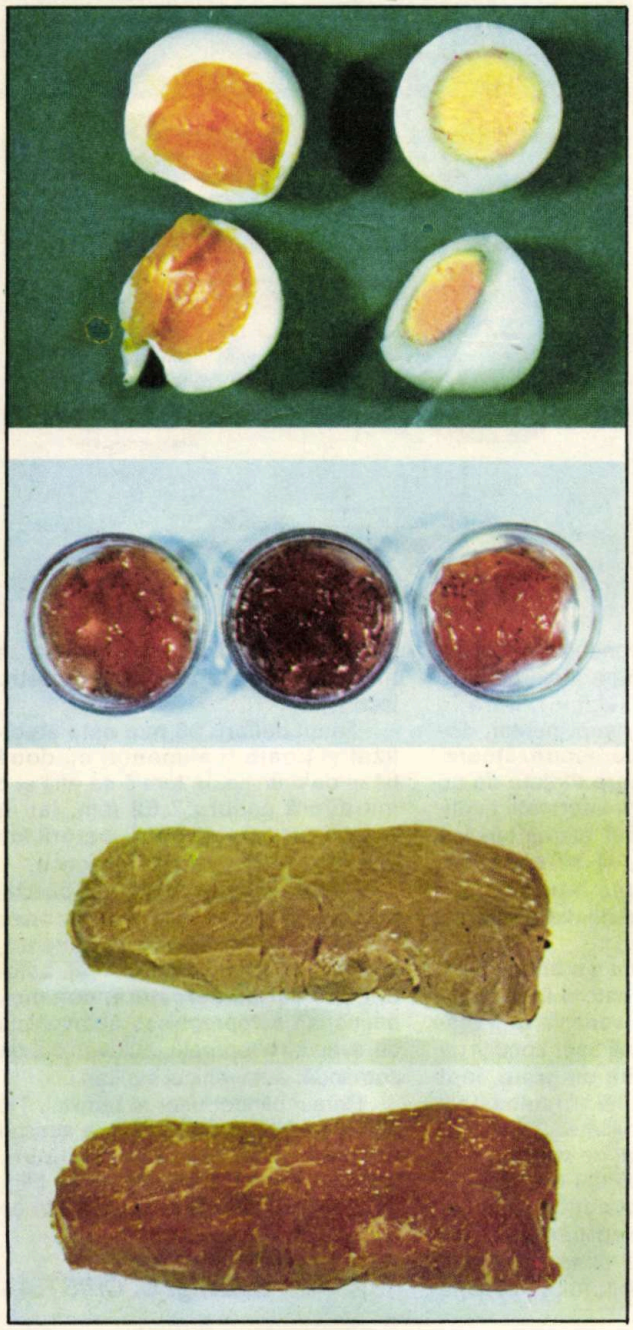
Caracteristici tehnico-tactice: masa - 26,0 t; echipaj - 1 + 2 + 7 = 10; armament principal - tun automat calibru 25 mm; unitate de foc - 630 proiectile; putere specifică - 20,0 kW/t; viteza maximă - 75 km/h; autonomie - 500 km; presiune specifică pe sol - 72,7 kPa.
Elemente remarcabile: • aerotransportabilitate • flexibilitate în înzestrarea cu armament şi echipamente speciale în funcţie de variante • protecţie complexă de nivel ridicat • protecţie balistică adaptivă (montarea blindajelor suplimentare este uşoară şi rapidă) • "amprente" IR şi de radiolocaţie foarte scăzute • mobilitate ridicată • interior ergonomic • resurse pentru modernizare





Familia de blindate TH 495

PREPARAREA ALIMENTELOR la presiuni înalte



Oul presurizat devine moale, cu un galben mult mai viu decât cel al unuia fiert în apă. Căpşunile păstrează culoarea naturală a fructului, contrar produsului fiert (mijloc). După două minute la 8 000 de bari un cotlet devine maroniu.

Profesorul Rikamaru Hayashi de la Facultatea de Agricultură din Kyoto, Japonia, este la originea unui nou mod de preparare a alimentelor, care suscită un mare interes în rândul producătorilor de produse agroalimentare din întrega lume.

Tratamentele termice, utilizate de la descoperirea focului pentru pregătirea alimentelor în vederea consumului, pot fi înlocuite astăzi de presurizări. Primele cercetări desfăşurate în Japonia arată clar faptul că presiunile înalte produc asupra produselor proaspete un efect sterilizator la fel de eficace ca şi căldura, însă fără inconvenientele obişnuite ale fierberii, coacerii sau prăjirii, care sunt degradarea aromelor naturale şi distrugerea unui număr important de vitamine. În ceea ce priveşte latura industrială a problemei, schimbarea etuvelor cu recipiente rezistente la presiuni înalte ar putea conduce la importante economii. Aportul energetic nu este necesar decât la începutul procesului, atunci când dispozitivele hidraulice sunt acţionate pentru a crea presiuni de mii de bari asupra capacului recipientului.

Creatorul acestei noi tehnologii alimentare nu a făcut altceva decât să preia experienţele realizate de fizicianul american Percy Bridgman în 1914 şi să le extindă. Bridgman a fost primul care a arătat că albumina coagulează la presiuni de ordinul a 8 000 de bari (8 000 kg/cm²). Hayashi a început experienţele sale cu un ou întreg, trecând apoi şi la alte alimente: cărnuri, peşte, legume etc. Prima constatare interesantă a fost aceea că acestea îşi păstrează aspectul lor original. Cel mult, în unele cazuri, ele devin un pic mai albe, ca şi cum ar fi fost trecute prin apă fiartă. Pentru a transmite uniform presiunea a fost folosită apa, datorită compresibilităţii sale foarte slabe. În practică, alimentele sunt introduse într-o incintă ermetică, umplută cu apă, după ce au fost în prealabil ambalate.

Analiza alimentelor presurizate la 5 000 de bari pentru câteva minute indică aceleaşi caracteristici de bază ca şi produsele tratate termic: toate proteinele coagulează, iar germenii prezenţi în ţesuturi sunt distruşi. Totuşi, dacă microorganismele sunt sub formă de spori, ele rezistă la presiuni înalte. În aceste cazuri acţiunea presiunii trebuie conjugată cu cea a

căldurii, pentru a obţine o sterilizare completă.

Cu toată dezvoltarea impetuoasă a domeniului (la nivel comunitar au fost deblocate 15 milioane de franci), efectele secundare ale presurizării asupra sistemelor biologice sunt încă puţin cunoscute. La bacteriile prezente în abisurile marine, acolo unde domnesc presiuni foarte mari, au fost observate cicluri de reacţii chimice foarte diferite faţă de cele desfăşurate de speciile de suprafaţă. De asemenea, se pare că numeroase reacţii enzimatice sunt modificate în ţesuturile supuse presiunii. Astfel, în cazul cărnii, s-a putut constata activarea unor anumite enzime musculare.

Primele aplicaţii industriale privesc mai ales sterilizarea produselor din fructe, aceasta fiind cel mai uşor de realizat. Pe de o parte pentru că fructele, compuse în proporţie de 95% din apă, transmit mult mai eficace presiunea de-a lungul pulpei. Pe de altă parte, aciditatea naturală a fructelor împiedicând dezvoltarea diferiţilor spori, presiunea necesară pentru distrugerea florei bacteriene este mult mai mică.

De puţină vreme, având în vedere interesul crescând al producătorilor agroalimentari şi imensitatea posibilei pieţe de desfacere, se poate constata o adevărată mobilizare a constructorilor specializaţi în maşini producătoare de mari presiuni. Cu atât mai mult cu cât se estimează că, deja, japonezii au un avans de patru ani. Toţi liderii mondiali ai domeniului - Ateliers et Chantiers (Franţa), National Forge (SUA), ABB (Suedia), Diacell (Marea Britanie) - s-au lansat în studii care să le permită să poată realiza, cât mai repede, adaptarea maşinilor existente la cerinţele producţiei alimentare.

În afară de aplicaţiile deja descrise, presiunile înalte mai pot oferi şi alte soluţii în domeniul producerii şi păstrării alimentelor. Astfel, concernul suedez ABB este promotorul unei tehnici economice de congelare fără frig. Se ştie că apa se transformă în gheaţă la 20°C, cu condiţia să fie supusă la o presiune de 10 000 de bari. Deci alimentele ar putea fi conservate fără funcţionarea permanentă a unor grupuri refrigeratoare, mari energofage.

CRISTIAN GARABET

SISTEME DE ALARMĂ

În prezent în lume există o îndelungată tradiţie privind supravegherea obiectivelor, sesizarea pericolelor, avertizarea, protecţia aproape perfectă. În acest scop au fost dezvoltate echipamente numeroase, bazate pe circuite integrate specializate, programabile. Faptul că s-a ajuns la o standardizare în domeniul circuitelor, funcţiunilor şi echipamentelor dovedeşte că problema protecţiei este rezolvată şi că soluţia care s-a impus este cea mai avantajoasă. Din această cauză, echipamentele de protecţie din străinătate seamănă între ele şi se bucură de succes pe toate pieţele. Ele sunt destinate supravegherii încăperilor în care se păstrează valori (locuinţe, sectoare industriale, biblioteci, săli de expoziţie, bănci, biserici, depozite etc.) şi anunţă atât pătrunderea persoanelor neautorizate, cât şi apariţia focului.

În acest scop se folosesc:

- o centrală de control şi comunicare prevăzută cu un microprocesor de 16 biţi, permiţând supravegherea a zeci de zone 24 de ore din 24, pe bază de coduri-parolă;

- un număr de console prevăzute cu tastatură şi afişaje cu cristale lichide, staţionare sau portabile, pentru programarea şi obţinerea raportului despre starea sistemului protejat, de la distanţă;

- senzori specializaţi montaţi în zonele supravegheate potrivit specificului fiecăreia: detectoare de fum, detectoare de mişcare cu sesizare în infraroşu, detectoare de spargere a geamurilor, contacte magnetice miniaturale;

- legături diverse între centrală şi senzori, prin cabluri sau transmiţătoare radio;

- dispozitive sonore de avertizare - sirene sau avertizoare silenţioase (buzzerele consolelor), ce sunt declanşate la violarea zonelor supravegheate, ocazie cu care are loc şi alarmarea staţiei centrale.

În fiecare caz, zona violată este indicată pe afişajul consolei sau comunicată prin voce, în cazul telefonului. Programul mai permite memorarea şi afişarea datei şi orei la care s-a petrecut efracţia zonei suprave-gheate. Înscrierea programului în EEPROM-urile sistemului este deosebit de comodă, uşor realizabilă cu orice calculator personal compatibil IBM, şi permite schimbări ulterioare în program, ori de cîte ori este necesar. Prin programarea corectă a sistemului este exclusă orice alarmă falsă. Testarea periodică a sistemului demonstrează buna lui funcţionare, producătorul încurajând testarea senzorilor, circuitului, a emiţătoarelor radio şi a surselor de alimentare săptămânal. Sistemul rămâne în funcţiune 5 pînă la 24 de ore după căderea tensiunii de reţea, în funcţie de producător şi de model.

O dată cu liberalizarea comerţului s-au pus în circulaţie şi la noi cantităţi uriaşe de mărfuri şi de bani. Au apărut noi baze de aprovizionare - adevărate depozite gigant -, proliferează birourile de schimb valutar şi băncile, paza lor reprezentând una dintre problemele cheie de rezolvat. Se vor răspândi din această cauză şi în ţara noastră sistemele de alarmă din Vest, aşa cum s-a întâmplat în Polonia, Cehia, Slovacia şi Ungaria. Pentru moment, preţul este prohibitiv: 1 000-4 000 de dolari un sistem complet, însă protecţia valorilor este esenţială şi se vor găsi soluţii şi pentru adaptarea preţurilor la piaţa existentă. Prezumtivii clienţi trebuie să ştie totuşi că astfel de sisteme nu sunt infailibile.

Iată cum descrie limitele propriilor sisteme de alarmă producătorul însuşi, firma Ademco din New York: Cu toate că este vorba de sisteme ultramoderne de protecţie, nu se poate spune că ele garantează protecţia totală la pătrunderea răufăcătorilor, la incendiu sau la celelalte pericole. Orice sistem de alarmare, fie comercial, fie rezidenţial, poate să se strice prin apariţia unor deranjamente care impietează asupra unor funcţiuni sau să

iasă total din funcţiune, adică să cadă. De asemenea, este posibil ca spărgătorul să-i scape în anumite condiţii.

Iată câteva situaţii posibile:

- spărgătorii pot pătrunde printr-un punct nesupravegheat sau este posibil să dispună de o electronică atât de sofisticată încât să poată trece de un senzor sau să deconecteze fără urmări alimentarea sau un dispozitiv de avertizare;

- detectoarele de mişcare cu infraroşii, destinate sesizării intrării spărgătorilor, ca şi detectoarele de fum sau celalte dispozitive de sesizare nu pot fi active dacă lipseşte tensiunea de alimentare. Dacă bateriile sunt descărcate, incorect montate sau lipsesc, sistemul este ineficient. Sistemele alimentate exclusiv de la reţea devin ineficiente de îndată ce se ia tensiunea;

- semnalele transmise de emiţătoare radio pot fi ecranate sau deviate cu suprafeţe de metal, astfel ca să nu ajungă la receptorul sistemului de alarmă; chiar dacă testul săptămânal a reuşit, dacă se interpune o suprafaţă metalică mare (un camion de exemplu), recepţia poate fi compromisă;

- în situaţii speciale este posibil ca utilizatorul sistemului să nu poată acţiona suficient de rapid butonul potrivit sau să formeze o combinaţie de cifre incorectă, din cauza emoţiilor;

- detectoarele de fum nu pot sesiza la timp fumul din alte încăperi, din poduri, pivniţe, scări, iar exemplul celor 35% de accidente pe seama unor sisteme care au dat greş în Statele Unite este edificator;

- detectoarele cu infraroşii sunt eficiente în interiorul zonelor pentru care au fost prevăzute, conform manualului de utilizare. Ele nu au cum să sesizeze mişcările din spatele pereţilor, uşilor, glasvandurilor, deasupra tavanului sau sub podea, în afara locuinţei, chiar atunci când au loc în dreptul ferestrelor;

- diversele reamenajări, măştile, noua zugrăveală sau chiar sprayurile pot schimba modul de propagare a razelor infraroşii. De asemenea, temperatura afectează modul lor de propagare. Peste 40°C este bine să se verifice buna funcţionare a detectoarelor cu infraroşii;

- dispozitivele sonore de avertizare pot fi ineficiente din cauza modului lor de amplasare, a somnului profund sau a uşilor închise; aspiratorul în funcţiune, muzica dată la maximum sau zgomotele de pe stradă pot acoperi semnalele de alarmă; în sfârşit, oricît de puternică ar fi sirena, pentru hipoacuzici nivelul poate fi insuficient;

- legăturile telefonice de proastă calitate pot împiedica transmiterea semnalului la staţia centrală. Cu un echipament adecvat şi calificarea necesară, răufăcătorii pot perturba aceste comunicaţii;

- chiar atunci când totul a funcţionat corect, nimic nu poate garanta intervenţia poliţiei în timp util;

- cu toate că proiectarea echipamentului s-a făcut în conformitate cu normele pentru echipamente profesionale, ceea ce trebuie să garanteze în mod normal 20 de ani de funcţionare, clacarea oricărei componente nu este niciodată exclusă.

Cea mai frecventă cauză de deranjamente este proasta întreţinere. De aceea se impune testarea săptămânală recomandată de producător. Cu această ocazie trebuie verificaţi toţi senzorii şi toate emiţătoarele. Se recomandă şi verificarea consolelor.

Bateriile emiţătoarelor sunt verificate de echipamentul însuşi, iar degradarea lor din cauza intemperiilor, temperaturilor înalte etc. Nu strică însă ca ele să fie inspectate vizual din timp în timp.

În sfârşit, instalarea unui sistem de alarmă de orice tip nu înlocuieşte asigurarea locuinţei sau a obiectivului protejat în general, la societăţile de asigurare specializate.

COMUNICAŢIILE prin fibre optice

Instalarea fibrelor optice în reţelele de transmisie a datelor şi în celelalte comunicaţii este astăzi procedeul standard. Fibrele optice nu mai reprezintă o tehnologie nouă.

Două sunt motivele principale:

• densitatea şi viteza de transmisie a traficului de comunicaţii continuă să crească, aceasta impunând medii de transport cu pierderi mici şi bandă largă;

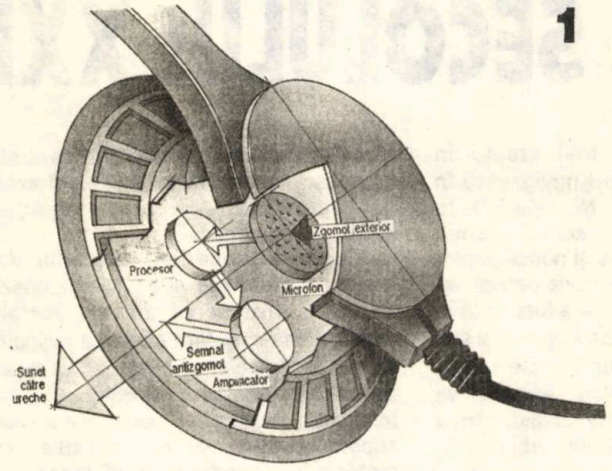
• tehnologia de fabricaţie a evoluat atât de mult încât cablurile optice reprezintă acum o marfă ca oricare alta, ale cărei performanţe depind doar de echipamentul optoelectronic asociat.

Scara la care s-au instalat cabluri optice variază de la ţară la ţară. În Anglia, de exemplu, există un trunchi complet digital, dar se instalează de pe acum câteva reţele alternative. Aflate într-o concurenţă acerbă, companiile de telefoane luptă pentru acapararea pieţei în aria urbană şi suburbană.

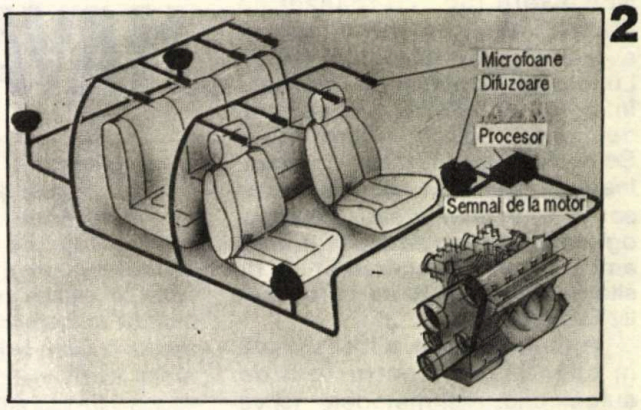
Ţările est-europene beneficiază şi ele de noi investiţii - de la instalarea unor trunchiuri principale accesibile automat din reţeaua internaţională pînă la reconstrucţia totală a unor reţele. Amploarea privatizării din fiecare ţară a determinat şi alegerea mediilor de instalare; există în prezent cabluri optice trase în reţeaua de canalizare, altele îngropate direct în pământ, unele desfăşurate de-a lungul căilor ferate şi o mulţime de cabluri aeriene, datorită insensibilităţii lor la electricitatea atmosferică, fibra optică fiind un izolator. Moscova dispune de o reţea optică de-a lungul întregii reţele de metrou. Sunt preferate întotdeauna tehnicile de instalare rapide şi ieftine, chiar pozarea în ţevi străbătute de lichide, cum este apa menajeră, de exemplu. Criteriile principale sunt: rentabilitatea, compatibilitatea cu reţelele existente şi posibilităţile de extindere în viitor. Cu privire la fibra însăşi, caracteristicile de performanţă au atins practic de pe acum nivelurile limitelor teoretice.

EMIL VOICULESCU

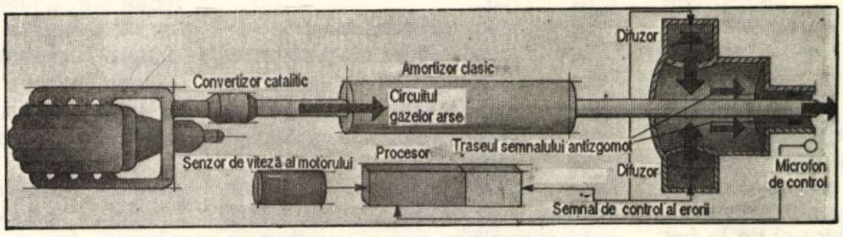
1



2



3



REDUCEREA ACTIVĂ a zgomotului

Ca fenomen natural, interferenţa distructivă a sunetelor este cunoscută de foarte multă vreme de proiectanţii sălilor de spectacole. De mai bine de cincizeci de ani au început să apară patente de reducere a zgomotului în incintele industriale sau în aviaţie. De curând însă, aceste metode active au fost introduse şi în conceperea unor produse de larg consum. În 1991 Toshiba anunţa producerea unui frigider dotat cu un astfel de sistem, iar anul acesta Nissan a lansat pe piaţa japoneză un automobil cu o cabină protejată activ împotriva zgomotului motorului. Cercetările întreprinse în acest domeniu au luat amploare şi, se pare, în curând toate aparatele casnice mari producătoare de zgomot vor fi prevăzute cu amortizoare active. Pe lângă confortul sporit pe care îl vor oferi, viitoarele automobile sau aspiratoare silenţioase vor fi şi ceva mai eficiente.

Principiul interferenţei distructive a sunetelor este extrem de simplu. Sunetul este o undă care se propagă într-un mediu oarecare sub forma unor diferenţe de presiune alternative. Un maximum de presiune este urmat de un minimum şi aşa mai departe. Dacă peste câmpul sonor al unei surse se suprapune un câmp similar, dar defazat cu 180° (în locul maximelor apar minime), rezultanta acestui proces este anularea semnalului iniţial. Interferenţa distructivă poate fi realizată practic mult mai uşor în cazul sunetelor cu frecvenţe mai scăzute, adică a celor cu lungimi de undă mai mari (o lungime de undă mai mare înseamnă o extindere spaţială mai mare a maximelor şi minimelor de presiune şi deci o mai mare uşurinţă în obţinerea suprapunerii între sunetul incident şi cel reprodus artificial). Faptul s-a dovedit extrem de binevenit pentru cei care s-au ocupat de problemă, întrucât tocmai aceste sunete aflate la extremitatea de jos a spectrului audibil puneau cele mai grele probleme în cadrul metodelor clasice de ecranare (cele cu frecvenţe mari fiind uşor disipate de ecranele absorbante). Transpunerea în practică a acestui principiu simplu necesită în general următoarele componente: microfoane pentru monitorizarea câmpului sonor, unitate de procesare digitală a semnalelor, difuzoare (pentru reconstituirea câmpului sonor defazat) şi un microfon de corecţie (pentru testarea rezultatului interferenţei).

Apărute la început în aviaţie, aplicaţiile metodei active de reducere a zgomotului s-au dezvoltat în principal pe două direcţii: interferenţă realizată în spaţiul limitat al unor căşti sau interferenţă într-un spaţiu mult mai mare, cum este interiorul unui autoturism. O ilustrare tipică a primei direcţii este oferită de dispozitivul Sennheiser HDC 450

NoiseGard (fig. 1), realizat de firma Sennheiser pentru avioanele de linie ale firmei Lufthansa. Sunetele cu frecvenţa între 100 şi 800 Hz sunt captate de două mici microfoane. Semnalul digital furnizat de acestea este prelucrat apoi de procesor care, în final, creează câmpul oglindă prin intermediul unui amplificator. Reducerea în intensitatea sonoră este de aproximativ 50% (10 dB).

A doua direcţie a fost urmată în special de constructorii de automobile. Aici metodele active de protecţie sonoră şi-au găsit un teren foarte favorabil dezvoltării, cercetările fiind mult impulsionate şi de întrevederea unor semnificative reduceri de carburant. Sistemul pus la punct de inginerii firmei Lotus (fig. 2) acţionează pentru reducerea zgomotului produs de motor şi a celui datorat vibraţiei caroseriei. Microprocesorul prelucrează semnale provenind de la motor şi de la opt microfoane aflate în interiorul maşinii şi, prin intermediul a patru difuzoare, creează câmpul sonor defazat. Rezultatele obţinute sunt deosebite, intensitatea sonoră în interiorul habitaclului reducându-se cu 15 dB.

O a treia tendinţă are drept concept central acţionarea direct asupra sursei de zgomot. Fabricanţii tradiţionalelor tobe de eşapament au realizat un dispozitiv sub forma unei camere concentrice cu conducta de evacuare a gazelor arse, prevăzută cu două difuzoare plasate simetric. Cele mai bune rezultate sunt obţinute prin combinarea acesteia (activă la frecvenţe joase) cu un amortizor clasic (activ la frecvenţe înalte) (fig. 3). Renunţarea la tobele de eşapament obişnuite duce la o îmbunătăţire a regimului de scurgere a gazelor arse şi, corespunzător, la o creştere a puterii motorului şi a eficienţei acestuia.

Metodele active de reducere a zgomotului (în special ultima tendinţă) încep să se extindă şi în industrie, unde vibraţiile maşinilor sunt atenuate prin plasarea acestora pe cadre active vibrând în contratimp cu maşina.

CRISTIAN GARABET

NAVA SECOLULUI XXI

"Yamato-1" a fost creată în Japonia şi deja navighează în secolul XXI. Numele îi este celebru încă de pe acum - spun specialiştii japonezi - fie şi numai pentru faptul că readuce în memorie denumirea primului stat japonez care a luat fiinţă în secolul IV î.e.n., în Insula Honshu, şi şi-a extins autoritatea în următoarele secole asupra întregului arhipelag. Despre ea va scrie istoria construcţiilor navale, afirmă aceiaşi specialişti, şi se va vorbi mult în întreaga lume.

O falsă reclamă? Nicidecum!

Cu dimensiuni încă modeste, nava "Yamato-1" a putut fi văzută de curând, lansată la apă, în oraşul japonez Kobe. Este prima navă din lume fără elice, echipată cu motor magnetohidrodinamic superconductibil, un motor principial nou. Ea este pusă în mişcare de o forţă motoare creată cu ajutorul apei de mare, conductoare de curent electric. Foarte schematic, mecanismul poate fi formulat că decurge astfel: sub acţiunea câmpului magnetic, apa de mare este absorbită într-o ţeavă în flux continuu, amplasată în corpul navei, şi apoi evacuată din ţeavă.

Numeroasele soluţii tehnice care au fost elaborate pentru realizarea proiectului însuşi - nava "Yamato-1" - sunt complexe, neobişnuite şi au reclamat imense eforturi de tot felul pentru punerea lor la punct. Au fost făcute şi refăcute calcule, iniţiate experimente, unele abandonate, altele continuate până ce în cele din urmă s-a dovedit că poate fi obţinut un câmp magnetic suficient de puternic pentru ca forţa motoare creată să fie şi ea îndeajuns de mare pentru a pune în mişcare nava. Au trebuit să fie adoptate soluţii pentru ca întregul echipament tehnic al navei să fie la rândul său într-atât de uşor încât pe seama greutăţii mici, la bordul navei să se poată încărca mai multă marfă, iar nava însăşi să se deplaseze cu o viteză cât mai mare.

Dacă specialiştii japonezi îşi etalează azi cu îndreptăţită mîndrie succesele lor cu privire la "Yamato-1", se cuvine să precizăm că ideea utilizării motorului magnetohidrodinamic în construcţia de nave nu le aparţine. Ei au preluat-o de la savanţii nord-americani, care, în urmă cu cca trei decenii, au parcurs etape importante, ajungând în cercetările lor la un moment dat chiar să şi execute un model experimental de navă, care să folosească motorul respectiv. Dar dincolo de această etapă, care a fost un eşec, ei nu au reuşit să treacă.

După descoperirea efectului de superconductibilitate, specialiştii japonezi au considerat ca pe un fapt posibil construirea navei fără elice. La mijlocul anilor '70 ai secolului nostru ei au creat un motor magnetohidrodinamic, la înfăşurarea căruia au folosit un material superconductibil. Au înzestrat cu acest motor primul model de navă japoneză care ar fi trebuit să se pună în mişcare cu ajutorul acestuia, dar rezultatul experimentului a fost un eşec aproape total. Nu însă şi suficient de mare pentru a descuraja pe specialiştii japonezi!

După anul 1985, grupul celor preocupaţi de finalizarea proiectului "Yamato-1" include şi pe celebrul om de afaceri japonez, inginerul Iohey Sasakawa, care, la scurt timp după aceea, obţine participarea unui număr de 20 de firme japoneze. Concomitent, în planul cercetărilor, apar noi date în legătură cu efectul de superconductibilitate. Japonezii ştiu să le preia în mod creator, iar în 1980 realizează un motor magneto-hidrodinamic cu înfăşurarea executată dintr-un aliaj superconductibil de niobiu şi titan. Acest motor este instalat pe "Yamato-1", o navă de 26 m lungime, 10 m lăţime şi cu greutatea de 280 t, amintind, datorită formei sale aerodinamice, de un aparat cosmic.

În momentul de faţă "Yamato-1" ia la bord doar şase oameni. Ea este silenţioasă, întrucât motorul nu produce nici un fel de vibraţii.

Deocamdată, dezvoltă o viteză de numai... 15 km/h. Se pare însă că viitorul imediat îi va pune la dispoziţie elementele tehnice în măsură să facă din această navă un mare succes. Oficialităţile japoneze vorbesc despre ea ca despre o navă comercială, cu un tonaj şi o viteză, în curând, mult sporite, cu un randament al motorului şi el mult mai mare.

Cu o viteză de cca 185 km/h, asemenea nave tip "Yamato-1" vor brăzda apele mărilor, transportând sute de pasageri, multe tone de mărfuri. Şi este foarte posibil ca performanţele ei să meargă chiar şi mai departe.

MARIA PĂUN

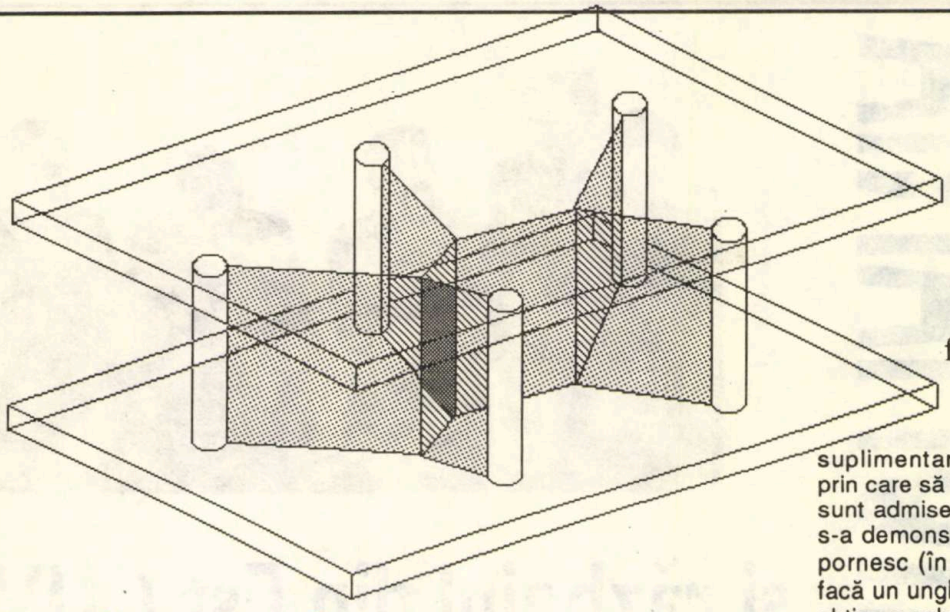


fig.2

GADGET-uri analogice 2

A l doilea calculator analogic pe care îl vom analiza rezolvă o problemă care sfidează pur şi simplu ordinatoarele cele mai rapide, cât şi pe cei mai mari matematicieni. Este vorba de o problemă de tip NP, şi anume determinarea arborelui minimal al lui Steiner - determinarea celui mai scurt drum între *n* puncte dintr-un plan (problema matematică datând din 1934).

Înainte de a analiza gadget-ul (fig. 2), să vedem care este istoria problemei lui Steiner. Se spune că societatea Steiner avea aproximativ 100 de clienţi, şi şi-a dat seama, la un moment dat, că ar face importante economii dacă şi-ar raţionaliza această reţea. Cum să se lege cei 100 de clienţi printr-un drum cât mai scurt posibil, deci cât mai economic? Pentru rezolvarea problemei firma a făcut apel la societatea de informatică Cavalieri, care era dotată cu calculatoare rapide şi puternice. După o săptămână, societatea Cavalieri s-a prezentat cu un program capabil să rezolve problema. Programul a găsit drumul cel mai scurt pentru cazul a 15 puncte, după o oră de calcul. Satisfăcută, societatea Steiner a plătit societăţii de informatică un acont. Contractul prevedea ca suma finală plătită pentru produs să fie de câte o centimă pentru fiecare secundă necesară calculului. Când a fost lansat însă programul pentru rezolvarea adevăratei probleme, şi anume a celor 100 de clienţi, stupoare: societatea Steiner descoperea, pe măsură ce timpul trecea, că avea de plătit sume de ordinul miliardelor! De ce? Pentru că, pur şi simplu, soluţia cerea enorm de mult timp şi în plus era inutilizabilă!

Era greşit programul societăţii Cavalieri? Nu neapărat, din moment ce această problemă - cunoscută de matematicieni sub denumirea de "problema lui Steiner" - nu are o soluţie unică şi deci exactă!

Cu alte cuvinte, neexistând soluţia analitică exactă, folosind metode ce "încearcă" să aproximeze soluţia reală, întotdeauna vor exista soluţii mai bune.

În treacăt fie spus, un calculator numeric puternic ar rezolva problema pentru cele 100 de puncte într-un timp total nerezonabil la scara unei vieţi umane...

Pentru găsirea de soluţii cât mai precise la această problemă se folosesc aşa-numitele "puncte Steiner", puncte introduse suplimentar faţă de cele *n* date, şi prin care să treacă drumul căutat. Nu sunt admise bucle. În aceste puncte s-a demonstrat că segmentele care pornesc (în număr de 3) trebuie să facă un unghi de 120 grade pentru a obţine o soluţie cât mai optimă (unghi determinat matematic de către Toricelli şi Cavalieri în anul 1640, pentru cazul particular a trei puncte).

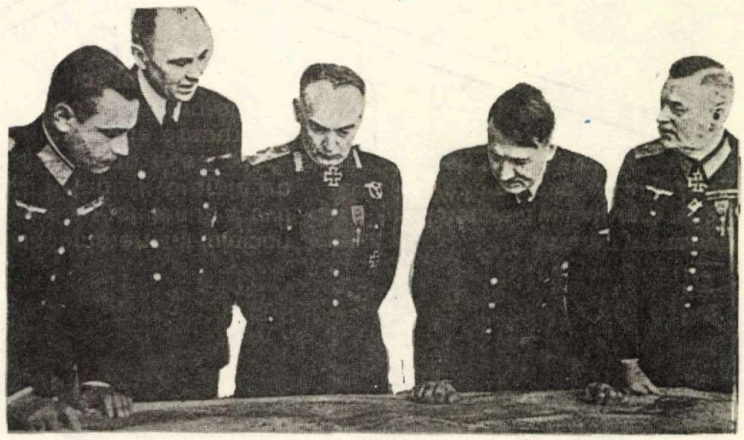
Pentru rezolvarea acestei probleme, calculatorul analogic se descurca rezonabil, chiar comparabil cu un calculator numeric, pentru cazurile n<=29.

Construcţia este relativ simplă (fig. 2): se consideră 2 plăci transparente de plastic între care sunt dispuse *n* tije fixate în poziţiile celor *n* puncte date. Se scufundă sistemul într-o soluţie de săpun. La scoaterea dispozitivului, se va forma o peliculă care va avea forma traseului de lungime minimă. Bineînţeles că se poate pune întrebarea dacă acest traseu este sau nu influenţat de unghiul sub care se scoate gadget-ul din soluţie, de vâscozitatea acesteia etc. Aceste întrebări - la care se adaugă îndoielile referitoare la primul gadget prezentat - fac ca aceste calculatoare să aibă de fapt un caracter mai curând de gadget decât de calculator.

Oricum este foarte probabil că şi dv. veţi găsi astfel de ingenioase dispozitive. În acest caz vă rugăm să ne comunicaţi rezultatele pe adresa publicaţiei FRACTALIA C.P. 524 Cluj, specializată în informatica recreativă (fractali, atractori stranii, automate celulare, gadget-uri analogice, motive grafice etc., scrisă în colaborare cu revistele ALGORITHM (Canada) şi AMYGDALA (SUA).

MARIUS DANCA

ROMÂNIA



şi războiul din Est (XIV)

În timp ce la Cairo negocierile lui Barbu Ştirbey şi C. Vişoianu băteau pasul pe loc, după debarcarea aliată din Normandia (6 iunie 1944), iar discuţiile româno-sovietice de la Stockholm erau stopate de guvernul român, care ezita, în ciuda zâmbetului Moscovei (prin doamna Kollontai), să facă pasul final, mareşalul trecea succesiv prin stări de deprimare şi de încredere. Un raport din 12 iulie 1944 al reprezentantului economic al Germaniei din România, Carl Clodius (un fel de "superministru" pentru că, în fapt, îl controla pe von Killinger, care pierduse încrederea lui Hitler) face o analiză pătrunzătoare a atitudinii şi vederilor lui Ion Antonescu. Deşi în Bielorusia Wehrmachtul suferise o înfrângere, considerată de unii istorici "un dublu Stalingrad", mareşalul – nota Clodius – a rămas întotdeauna "încrezător şi nu şi-a pierdut niciodată nervii" şi a declarat: "Ruşii pot fi la fel de bine învinşi decisiv, din punct de vedere militar, în Carpaţi, ca şi pe Volga sau în Caucaz". În acelaşi timp, continua Clodius, "mareşalul este convins că războiul nu poate fi câştigat, în ultimă instanţă, pe plan militar, ci trebuie sfârşit printr-un compromis politic. El a spus că se bucură într-adevăr că atacurile teroriste (aeriene, întreprinse de anglo-americani – n.n.) au dat, în fine, o lecţie celor mai mulţi anglofili din ţara sa; acest lucru nu-l împiedică să paralizeze cu stăruinţă orice act politic şi orice manifestare a opiniei publice care ar putea întări opoziţia României faţă de puterile anglo-saxone. Aceasta explică şi faptul că mareşalul, cu toată critica pe care o face ocazional excesului de zel al dlui Mihai Antonescu, nu-l împiedică pe acesta să menţină anumite legături dubioase, în ţările neutre, cu puterile anglo-saxone".

Dacă evacuarea Crimeii de către trupele germano-române (încheiată la 13 mai 1944) generase o nouă – dar scurtă – tensiune în relaţiile dintre Reich şi România, stabilizarea frontului în nordul Moldovei restabilise bunele raporturi dintre mareşal şi Führer.

La invitaţia lui Hitler, Antonescu a făcut o vizită – ultima! – la cartierul acestuia de la Rastenburg (Prusia Orientală) în zilele de 5-6 august. Între notele de conversaţie (dictată de Antonescu şefului său de cabinet, colonelul Radu Davidescu) şi germană (redactată de interpretul lui Hitler, Paul Schmidt) există diferenţe notabile, astfel că reconstituirea exactă a dialogului este anevoioasă.

În nota sa, mareşalul arată că "După ce a terminat cu un lux de exemple şi argumente expunerea referitoare la posibilităţile actuale şi viitoare ale armatei germane, Führerul, uitându-se drept în ochii mei, mi-a spus, în mod cu totul intempestiv şi cu totul neobişnuit în practi-

ca dintre conducătorii de state, fără nici o indicaţie anterioară, că acesta a fost scopul întrevederii noastre, chestiunea raporturilor dintre România şi Germania, arătând că vrea să ştie atunci, deci imediat, dacă România şi, în special, conducătorul ei, mareşalul Antonescu, a subliniat, sunt decişi să urmeze până la sfârşit Germania".

În nota germană, întrebarea lui Hitler nu apare în forma prezentată de mareşal, dar Führerul este arătat ca spunând, în cursul expunerii sale, că el consideră "fair (în engleză în textul german – n.n.) şi decent" ca aliatul Germaniei să declare dacă este gata să reziste până la capăt: "El (Führerul) poate să declare, în toate formele, că Germania nu va abandona nici un aliat, dar trebuia să ceară fiecărui aliat un răspuns clar la întrebarea dacă vrea într-adevăr să ducă lupta până la sfârşit. În caz contrar, aliatul trebuie să spună aceasta, pentru ca Germania să tragă consecinţele necesare, pentru a feri Reichul de soarta care l-ar ameninţa în cazul unei înaintări bolşevice sau anglo-americane".

În nota sa, Antonescu spune că "am declarat categoric şi fără cea mai mică ezitare că nu aş putea răspunde la întrebarea aceasta, deoarece am fost surprins şi consider că această chestiune trebuia tranşată pe căi diplomatice". Această declaraţie nu apare în nota germană.

Mareşalul arăta în continuare că a cerut, în vederea răspunsului solicitat, ca Hitler să se explice în privinţa: 1) intenţiilor Reichului în sectorul sudic al frontului germano-sovietic; 2) asigurării protecţiei spaţiului aerian românesc împotriva atacurilor anglo-americane; 3) situaţiei României, în cazul intrării Turciei în război şi a folosirii de către aviaţia anglo-americană a bazelor turceşti; 4) atitudinii viitoare a Ungariei şi Bulgariei.

Toate aceste probleme sunt menţionate în nota germană ca fiind discutate între mareşal şi Führer. Evident, Hitler a făcut promisiuni şi a dat asigurări, dar răspunsurile sale – chiar în nota germană – apar ca vagi şi reticente. Dialogul a căpătat, la un moment dat, o tonalitate aspră, când au fost abordate relaţiile economice: "Germania – arată Antonescu – înţelege ca România să finanţeze războiul ei (al Germaniei – n.n.) pe teritoriul nostru şi eu trebuie să apăr avutul şi munca poporului şi statului român. Întrebuinţând, cu ocazia schimbului de argumente în dezbaterea acestei probleme, constatarea că, în aceste timpuri, când totul trebuie să meargă la război şi să fie pus în slujba războiului, rămânând ca socotelile să fie făcute mai târziu, expresia «meschinărie» şi «negustorie», i-am răspuns, desigur, ceea ce trebuia să-i răspund şi, în special, i-am arătat că este surprinzător pentru mine, care după trei ani de luptă comună, în care poporul şi statul român au făcut sacrificii şi pentru cauza lui, dar şi pentru cea germană şi pentru Europa (pentru că mi-a spus că Germania luptă pentru România şi pentru Europa), am crezut că am meritat altă răsplată ca aceasta ce aud azi din gura Führerului".

Mareşalul îşi încheie nota astfel: "Ora fiind înaintată, m-am despărţit de Führer, după o discuţie de 5 1/2 ore, fără să-i fi dat vreun răspuns, nici negativ, nici pozitiv, la întrebarea intempestivă pe care mi-a pus-o". Într-o traducere franceză tipărită într-o publicaţie a exilului românesc – "La nation roumaine" – există un adaos (pe care-l traducem în româneşte): "Eram să spun – dar m-am reţinut – în privinţa rupturii dintre România şi Germania: un popor nu poate niciodată să se angajeze orbeşte alături de un alt popor, când acesta duce o acţiune politică şi militară greşită. Cine poate spune că Germania nu va repeta aceleaşi greşeli? Nu pot să-mi sacrific poporul, dacă greşeli de acest fel sunt comise".

În nota germană nu există nici un indiciu despre rezervele mareşalului. El declară Führerului că "nu exista un aliat atât de loial Germaniei ca România. Ea va rămâne alături de Germania şi va fi ultima ţară care să se despartă de Reich, pentru că el (Antonescu – n.n.) ştie că sfârşitul Germaniei înseamnă sfârşitul României".

Interpretul lui Hitler notează totuşi că Antonescu arăta foarte obosit şi că s-a scuzat faţă de ministrul de externe al Reichului J. von Ribbentrop că nu va participa la dineu.

Despărţirea, a doua zi, de Führer a fost însă călduroasă. Hitler a promis să-i dea două vagoane de aur pentru acoperirea cheltuielilor României cu trupele germane staţionate pe teritoriul ei şi l-a rugat pe mareşal să nu se ducă la Palatul regal, pentru a nu se expune – ca Mussolini – vreunei primejdii (Mussolini fusese arestat la Palatul regal la 25 iulie 1943).

Dr. FLORIN CONSTANTINIU

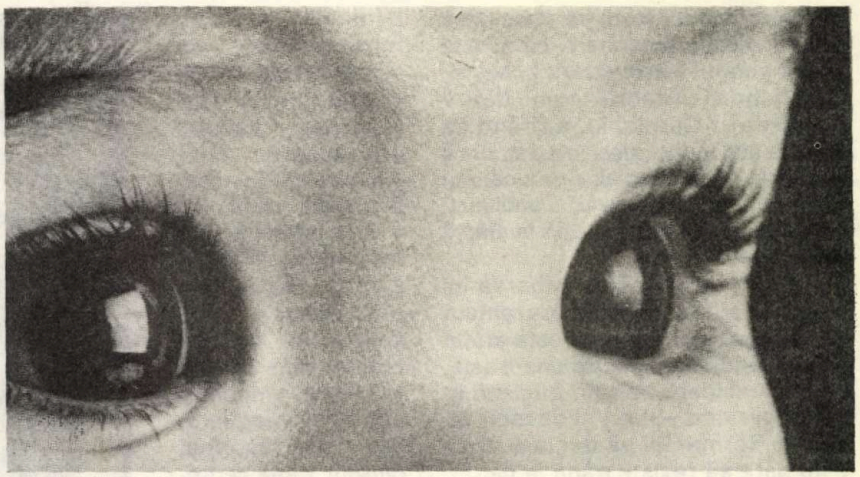
Antibiotice. Constatând extraordinara rapiditate şi calitatea vindecării plăgilor la broaştele de laborator, o echipă americană a descoperit o nouă clasă de antibiotice, care posedă o remarcabilă putere de cicatrizare. Aceste substanţe sunt în curs de evaluare în tratamentul ulcerelor şi al arsurilor.

Revaccinări. Adesea, în adolescenţă, se neglijează efectuarea anumitor revaccinări, cu toate că la această vârstă, datorită modului lor de viaţă, tinerii sunt mai expuşi unor maladii, asemenea difteriei, tetanosului, poliomielitei, rubeolei, oreionului, hepatitei B. Atenţie decil

Meningită. Amplificarea genică înseamnă copierea unui fragment de material genetic, obţinut printr-o prelevare biologică, într-un număr considerabil de copii. Această tehnică revoluţionară, utilizată în numeroase domenii, a fost aplicată cu succes şi în diagnosticarea unei afecţiuni, în mod particular de temut, şi anume meningita.

Spasme coronariene. Un important studiu realizat la Saint Louis, Missouri, confirmă caracterul agresiv al tutunului asupra inimii, mai ales la femeile tinere. Atunci când fumează, ele sunt, într-adevăr, de 7 ori mai expuse să facă spasme la nivelul arterelor coronariene.

Maladia somnului. Recent aprobat de OMS, medicamentul numit DFMO reprezintă o speranţă în maladia somnului. El blochează un lanţ metabolic vital pentru



Urgenţe în OFTALMOLOGIE

Ochiul este un organ fragil. Singure pleoapele, cu mişcările lor de clipire repetată şi aproape invizibilă, reprezintă un ecran protector împotriva multiplelor agresiuni fizice, chimice şi termice. Iată însă că, uneori, se întâmplă ca ele să nu reacţioneze prompt, lăsând să pătrundă în ochi un agent traumatizant, care lezează una sau mai multe dintre structurile sale. Vederea va fi atunci perturbată de această prezenţă anormală. Ce facem într-o asemenea nedorită situaţie?

Traumatismele oculare, în general, dar mai ales pătrunderea în ochi a unui corp străin, necesită o prudenţă extremă a gesturilor de prim ajutor. Pentru că este dificil de a aprecia gravitatea leziunilor la o simplă examinare a ochiului plin de lacrimi sau chiar însângerat. Apoi nu întotdeauna penetrarea globului ocular de către un corp străin este şi dureroasă, în acest ultim caz existând pericolul infectării secundare.

Aşadar, trebuie respectate câteva reguli, indiferent de cauza accidentului ocular.

• Nu încercaţi să îndepărtaţi din ochi corpul străin în situaţia în care el nu este accesibil la o manipulare simplă. Riscaţi să-l adânciţi sau să agravaţi rana.

Determinaţi, dacă puteţi, natura sa, examinând produsele manipulate în momentul accidentului. Îl veţi ajuta astfel pe oftalmolog să ştie, mai repede, ce îi este necesar pentru îngrijiri.

• În caz de arsuri manifeste, indiferent de agentul cauzal, îndepliniţi un singur gest: spălarea cu apă multă. Nu folosiţi produse chimice, inclusiv antiseptice.

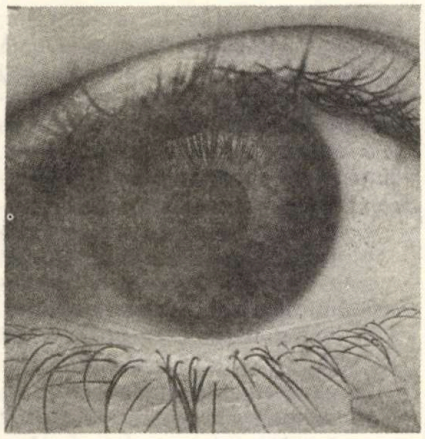
De la situaţia cea mai simplă la cea mai complicată, operaţiile efectuate se execută gradat.

• Când aveţi senzaţia de corp străin în ochi, încercaţi, în mod delicat, să ridicaţi pleoapa. Aceasta vă va permite să descoperiţi cauza jenei resimţite, iar cu ajutorul unei comprese sau a colţului batistei veţi reuşi să o îndepărtaţi. Totuşi, va fi necesară o consultaţie oftalmologică pentru a verifica integritatea corneei.

• Dacă obiectul a pătruns în cornee – lucru observabil după ce a trecut lăcrimarea –, se spală ochiul doar cu apă. Medicul va extrage apoi corpul străin, după anestezierea acestei formaţiuni. Natura lui are o mare importanţă: substanţele metalice, dacă rămân mai multe ore în contact cu corneea, pot să rugineasca, lăsând o urmă brună, ce se îndepărtează numai pe cale chirurgicală.

• O situaţie foarte gravă este aceea a plăgii deschise a ochiului. Agentul responsabil, de obicei o aşchie metalică proiectată cu mare viteză, perforează diferitele straturi ale globului ocular, conţinutul acestuia riscând să iasă în exterior. Puneţi pe ochi comprese îmbibate cu apă sau ser fiziologic şi adresaţi-vă de urgenţă oftalmologului.

Deci apa, compresele sterile, un colţ de batistă sau un beţişor cu vată



CATARACTA o rezolvare rapidă

Graţie unei tehnici experimentate în SUA, se poate astăzi rezolva o cataractă fără ca pacientul să fie spitalizat.

Cataracta reprezintă opacifierea cristalinului, lentila care, situată între iris şi retină, permite formarea imaginii în ochi. Aşadar, vederea devine tot mai slabă, iar ochelarii sau tratamentele medicale nu pot să modifice evoluţia bolii. Singura soluţie rămâne deci intervenţia chirurgicală, ce constă în înlocuirea cristalinului cu o lentilă artificială. Utilizată de multă vreme, metoda este astăzi bine cunoscută. Ea prezintă însă un inconvenient, şi anume spitalizarea, care limitează, datorită numărului mare de pacienţi, rezolvarea în timp util a tuturor solicitărilor.

Actualmente, graţie unei tehnici experimentate în SUA de cca 20 de ani şi preluată, recent, de Franţa, această operaţie se realizează în jumătate de zi de clinică. Medicul practică o deschidere de 3,2 mm (în loc de 11 mm în chirurgia clasică) şi introduce o sondă cu ultrasunete până la nivelul cristalinului, injectând un produs de protecţie visco-elastic pentru amortizarea vibraţiilor.

Urmează dezintegrarea substanţei opace, pe care sonda o aspiră încetul cu încetul. Când totul este terminat, lentila artificială din plexiglas va fi „strecurată" prin deschiderea practicată, fiind „ancorată" cu ajutorul a două cleme. Nu mai rămâne decât să se aspire substanţa visco-elastică de protecţie, să se închidă cu o unică şi mică sutură deschiderea şi să se acopere ochiul cu un pansament.

Intervenţia, executată sub anestezie locală, durează o jumătate de oră, iar pacientul poate să părăsească spitalul, însoţit, în aceeaşi după-amiază. El va reveni la control în ziua următoare, iar 8 zile mai târziu se va prezenta pentru prescrierea ochelarilor. Cristalinul implantat, nefiind capabil să se acomodeze ca acela natural – cu el se vede fie de aproape, fie la depărtare –, trebuie „completat" cu lentile corespunzătoare.

---

sunt singurele „instrumente" pe care le puteţi folosi, fără să existe riscul să agravaţi situaţia creată.

◆

◆ ◆

Pentru a înţelege că perturbarea vederii este cu atât mai importantă cu cât rănirea ochiului este mai profundă, vă prezentăm, foarte pe scurt, unele elemente constitutive ale globului ocular. Conjunctiva, prima expusă, reprezintă o membrană ce „îmbracă" partea profundă a pleoapelor şi faţa anterioară a ochiului. Urmează corneea, un fel de „sticlă" transparentă, care protejează irisul, cel ce dă culoare ochiului. În sfârşit, în spatele pupilei – cercul negru al globului ocular – se află cristalinul. Această lentilă concentrează lumina pe retină, o membrană fotosensibilă conţinând celule nervoase cu rol deosebit în formarea imaginii.

Pagini realizate de
VOICHIŢA DOMĂNEANŢU

tripanozoma, protozoarul care declanşează boala. Eficacitatea sa a fost demonstrată la peste 200 de bolnavi din Zair.

Lipidele şi cancerul de sân. Celebrul studiu american, susţinut de mai bine de 8 ani pe 90 000 de infirmiere, aduce proba definitivă: nu există nici o relaţie între aportul de lipide şi reducerea frecvenţei cancerului de sân.

Vitamine. Suplimentele de vitamine administrate bătrânilor au efecte benefice asupra sistemului lor imunitar. Astfel, procentul de limfocite este mai crescut la cei care au beneficiat de acest aport de vitamine, comparativ cu ceilalţi, protejându-i în special faţă de infecţiile gripale.

Record de grefe. În SUA, în cursul aceleiaşi intervenţii chirurgicale, unei fetiţe de 4 ani i s-au grefat ficatul, stomacul, pancreasul, o parte a intestinului subţire şi a colonului. Operaţia a durat 16 ore.

Osteoporoză. Un studiu realizat în 16 ţări europene arată că tratamentele preventive împotriva pierderii calciului, mai frecventă la femeile în vârstă, diminuează riscul fracturării colului femural. O raţiune în plus pentru ca femeile la menopauză să urmeze un tratament hormonal substitutiv.

Tabagismul matern. În afara retardării dezvoltării intrauterine, despre care se ştia, un studiu american a demonstrat că această toxicomanie la femeia gravidă măreşte riscul apariţiei la copil a strabismului.

Coca-Cola și „secretul" ei

Mult hulita, cu ani în urmă, băutură răcoritoare purtând acest nume a ajuns în sfârşit şi la noi. A ajuns şi, judecând după cantităţile în care se comercializează, a cucerit preferinţele multor concetăţeni.

Conform unui mit, destul de răspândit de altfel, reţeta după care se prepară coca-cola ar fi cunoscută doar de şapte (după alte surse chiar numai de două) persoane ce fac parte din conducerea renumitei firme americane, cu sediul în oraşul Atlanta (statul Georgia). Pentru a o consulta, sus-puşii colaboratori trebuie să se deplaseze la fişetul blindat în care se păstrează, obligatoriu toţi împreună, întrucât acesta se deschide numai folosindu-se un număr de chei egal cu cel al persoanelor deţinătoare ale secretului.

Aşa sună legenda căreia i s-a dat crezare de-a lungul a zeci de ani. Nu de mult însă revista germană "Natur", prezentând argumente absolut logice, i-a pus capăt. Sus-numita publicaţie susţine, pe drept cuvânt, în primul rând că autorităţile sanitare ale nici unei ţări din lume (şi cu atât mai puţin cele din SUA, cunoscute pentru severitatea lor) n-ar permite să li se dea să bea concetăţenilor lor Dumnezeu ştie ce. În al doilea rând, având în vedere gradul înalt de specializare atins de chimia analitică, nici un seif, cât ar fi acesta de blindat, nu mai poate păstra secretul unei băuturi ce poate fi cumpărată la orice colţ de stradă. Dar, înainte de a-i divulga "secretul" să facem o scurtă incursiune în istoria coca-colei, care, în acest an, împlineşte venerabila vârstă de 107 ani.

La 8 mai 1896 John Pemberthon, maior sudist în rezervă, care după terminarea războiului civil a trecut de pe câmpul de luptă în spatele tejghelei unei farmacii proprii, a conceput "băutura casei", ceva care, în intenţia lui, trebuia să răcorească, dar care să aibă, în acelaşi timp, şi un oarecare efect curativ. El a pus la fiert într-un vas de aramă, în care prepara de obicei diferite mixturi, frunze de coca (Erythroxylon coca - arbust ce creşte în regiunile înalte ale continentului sud-american) şi nuci de cola (Cola acuminata - copac destul de răspândit în pădurile din regiunile tropicale ale Africii). Cu

siropul obţinut, în care a amestecat, de asemenea, anumite condimente şi mirodenii, după răcire, şi-a tratat prietenii apropiaţi. Plăcându-le şi pornind de la ingredientele de bază, aceştia i-au dat denumirea sub care este cunoscută astăzi această băutură în întreaga lume.

În primele săptămâni, Pemberthon vindea zilnic din băutura creată de el între 13-15 pahare, la preţul de 5 cenţi paharul... După doi ani însă, maiorul-farmacist a vândut reţeta şi toate drepturile legate de aceasta unui om de afaceri. În anul 1919 acesta a vândut, la rândul lui, întregul pachet de acţiuni (al cărui preţ ajunsese deja la 25 milioane de dolari) lui Robert Woodraff, căruia îi şi revine, de altfel, meritul de a fi făcut cunoscută coca-cola în întreaga lume. El n-a pregetat să se servească în acest scop chiar şi de cel de-al doilea război mondial. După implicarea SUA în această conflagraţie, Woodraff-a declarat: "vom avea grijă ca oriunde s-ar afla oameni îmbrăcaţi în uniforma noastră militară, indiferent pe ce continent, în ce zi şi la ce oră, aceştia să poată bea, contra sumei de 5 cenţi, un pahar de coca-cola". Şi într-adevăr, la indicaţiile generalului Eisenhower pe toate fronturile unde luptau soldaţi americani apăreau şi fabrici mobile pentru prepararea şi îmbutelierea coca-colei. După terminarea războiului tocmai aceste fabrici au devenit acele centre de la care s-a dezvoltat treptat reţeaua mondială a firmei. În prezent, zilnic se beau în lume peste 300 de milioane de porţii a câte 330 ml.

Dar să vedem ce prevede misterioasa reţetă, aşa cum o prezintă revista "Natur": apă deosebit de curată - 84%; dioxid de carbon - 3,6%; zahăr sau sirop de glucoză - cca 12%; zahăr caramelizat, cel care conferă băuturii culoarea specifică - 0,2%; acid ortofosforic - 0,06%; cofeină şi teobromină - 0,02% (acestora li se datorează efectul stimulator, deşi coca-cola conţine de 3-4 ori mai puţină cofeină decât o ceaşcă de cafea preparată în mod obişnuit). Se mai adaugă, de asemenea, extracte vegetale în alcool sau glicerină şi uleiuri eterice, în cantităţi infinitezimale dar care alcătuiesc buchetul inconfundabil al acestei băuturi. Fără a da cifre cu multe zerouri după virgulă, enumăr câteva din aceste componente, în ordinea descreşterii conţinutului lor: seminţe de cola, lămâie dulce, scorţişoară, lămâie, cacao, cafea, mate (alt arbust sud-american), frunze de mandarin, roşcove, portocală amară, portocală obişnuită, frunze de coca, coriandru, flori de soc, rădăcină de limbricariţă, nucşoară, scoarţă de copac de mimoză, rădăcină de toporaş, vanilie.

Este necesară încă o explicaţie. Se ştie că frunzele arbustului coca conţin, şi din ele se extrage, cocaina - substanţă narcotică. Coca-cola însă nu conţine cocaină. Afirmaţia este susţinută de rezultatele a nenumărate analize efectuate în cadrul companiei şi în afara ei. Când s-a trecut la producerea sa în condiţii industriale, cocaina a fost exclusă din compoziţia ei.

VIORICA PODINĂ

PLANTE

cu semnificație deosebită (VIII)

Pe lista plantelor sacre este inclusă şi floarea-soarelui (*Helianthus annuus*, fam. *Compositae*). Capitulul floral reprezintă în Orientul Îndepărtat imaginea sfântă a Soarelui sau în sanscrită Surya. Planta este originară din America şi este în prezent cultivată pe toate meridianele lumii. Floarea-soarelui este sacră şi pentru "pieile roşii" din Statele Unite ale Americii. La aceste popoare se practică obiceiul păstrării seminţelor în vase speciale de lut ars, care se înmormântează o dată cu cel decedat. Conform credinţei lor, seminţele de floarea-soarelui vor servi ca aliment în drumul lung pe care sufletul celui mort îl va parcurge spre lumea viitoare.

Sub aspect alimentar şi medical, seminţele se consideră a avea acţiune diuretică şi expectorantă. Datorită uleiului gras şi proteinelor pe care le conţin, are valoare nutritivă ridicată. În Orientul Îndepărtat seminţele se folosesc în bronşite, laringite, afecţiuni pulmonare diverse, în tuse şi guturai. Florile ligulate şi frunzele conţin acid clorogenic, carotenoide, luteină etc.

Denumirile date acestei minunate plante în ţara noastră, ca, de exemplu: sora-soarelui, ochiul-soarelui, ruja-soarelui, exprimă şi ele o anumită simbolistică.

O altă specie, tot cu flori galbene, este şofranul (*Crocus sativus*), care face parte din familia *Iridaceae*. În trecut a fost cultivată şi în ţara noastră pe suprafeţe mici. Se cultivă în ţările mediteraneene, iar în Orient în Kashmir şi India, unde, de asemenea, a devenit plantă mitică, fiind folosită la numeroase festivităţi şi ceremonii. De altfel, majoritatea arborilor, a plantelor anuale sau perene spontane, a plantelor cultivate au dublă semnificaţie: religioasă şi medicinală, fiind considerate ca susţinătoare ale vieţii prezente şi viitoare.

În scopuri medicinale se folosesc stigmatele şi stilurile florale de culoare galben-portocalie. Ele conţin cantităţi mici de ulei volatil, crocină, o substanţă puternic colorantă roşie, şi picrocrocină, o substanţă amară. În medicina tradiţională din Orient sunt considerate ca febrifuge, înlătură melancolia şi acţionează favorabil în bolile hepatice. Au proprietăţi tonice, mărind pofta de mâncare, şi sunt utile şi în afecţiunile catarale. Se mai utilizează şi ca antidot în muşcăturile de şarpe. Unele comunităţi din Orient le folosesc ca abortive, dar dozele utile sunt foarte apropiate de cele toxice, ceea ce face periculoasă folosirea lor în acest sens. În doze mai mari de 1-2 g au proprietăţi narcotice.

Vom încheia prezentarea plantelor cu semnificaţie deosebită cu una dintre cele mai cultivate specii în zonele tropicale şi subtropicale. Este vorba de orez (*Oryza sativa*), care este alimentul de bază a peste 2 miliarde de locuitori.

Atât la hinduşi, cât şi la budişti, orezul reprezintă întruchiparea zeiţei Lakshmi. Spicele de orez sunt venerate pe drept cuvânt, această cereală salvând de la foamete şi pieire mari populaţii de pe glob. Mai mult decât atât, orezul măreşte semnificativ longevitatea.

Îmi amintesc din călătoriile mele din Orientul Îndepărtat de ceremonialele plantării orezului în sunetul tobelor, pe care le mânuiau bărbaţii, în timp ce femeile plantau orezul tânăr în ritmul muzicii.

Dr. OVIDIU BOJOR

REALITĂŢI AMERICANE

Legătură directă între NATO şi Armata Statelor Unite

Armata Statelor Unite a pus la punct în august 1992 prima reţea de calculatoare cu ţările Pactului Nord-Atlantic pentru accesarea unor bănci de date din SUA şi schimbul de informaţii cu caracter militar. Departamentul Apărării Statelor Unite a stabilit cele 50 de standarde pentru transmisiile de date, denumite generic CALS - Computer-Aided Acquisition and Logistics Support. În acest fel a fost stabilită cea mai eficientă legătură între Franţa, Germania, Italia, Anglia şi Statele Unite, în legătură cu rachetele din programul Multiple Launch Rocket System. Ţările Pactului Nord-Atlantic vor avea de aici înainte informaţii de ultimă oră de la Statul major MICOM (Army's Missile Comand) din Huntsville. Centrul european al reţelei este la Luxembourg. Se au în vedere câteva sisteme lansatoare de rachete similare rachetelor Patriot din războiul cu Irakul. Proiectul a fost încheiat cu succes în această vară prin reunirea birourilor centrale din cele cinci state în reţeaua de date a Ministerului Apărării, via nodul din Luxembourg. Pentru aceasta, peste 10 000 de utilizatori ai reţelelor locale militare din SUA - PC-uri, staţii de lucru Unix şi staţii Apple Macintosh - au fost transpuşi din timp pe o reţea distribuită de fibre optice pentru accesul optim al calculatoarelor mainframe. Sistemul CALS există încă din 1985, când a fost introdus cu scopul de a trece datele privind sistemele de rachete de pe hârtie pe suport magnetic. Numai în acest fel a fost posibil schimbul de date tehnice şi grafică între diversele guverne şi computerele industriale. Economiile băneşti rezultate sunt apreciate astăzi ca "astronomice" de către specialişti. Principalul efect va fi resimţit în logistică, domeniu în care va profita din plin şi NATO.

Investiţiile străine în Statele Unite

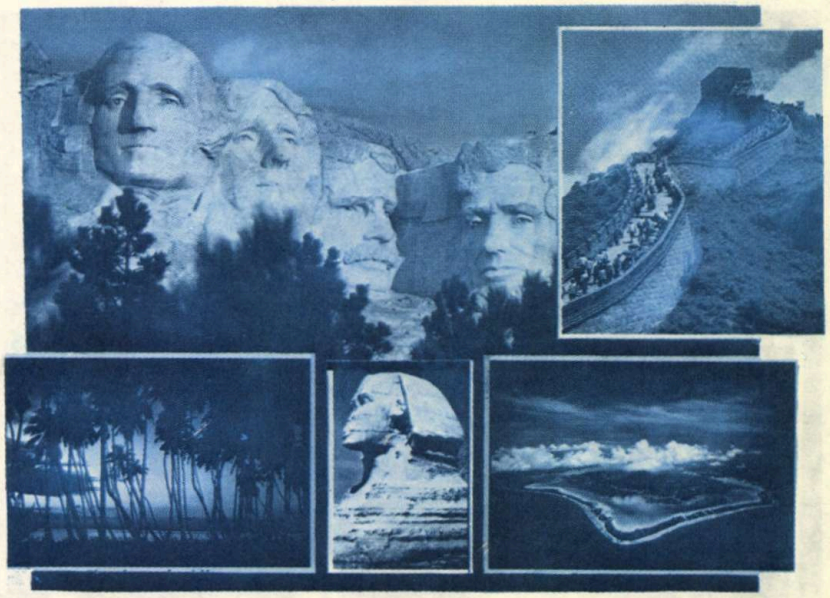
Într-o mai mare măsură decât oricând în trecut, numeroase firme străine se stabilesc în Statele Unite. Când un american îşi cumpără o maşină, face cumpărături într-un supermarket sau opreşte la un hotel, are tot mai des ocazia să dea peste reprezentanţi ai unor firme din Canada, Japonia sau Europa. Acelaşi lucru se întâmplă când o firmă americană închiriază un birou, face achiziţii de piese sau materiale, când solicită credite unor bănci. Unele trusturi internaţionale ca Shell, Seagram sau Nestlé sunt atât de bine cunoscute în Statele Unite, încât mulţi dintre clienţii lor ar fi surprinşi să afle că sunt firme străine. Pe de altă parte, mulţi americani care cumpără televizoare Sony sau maşini Honda presupun că au de-a face cu produse de import, când în realitate firmele respective produc în SUA.

Ca şi alte ţări gazdă, Statele Unite se întreabă dacă acest proces este benefic ori nu.

Numeroase oraşe şi state americane continuă să curteze firmele străine, mai ales pe acelea care doresc să facă investiţii. Totuşi forurile competente privesc cu rezervă această colosală migraţie de capital. Cu toate că în mod constant Congresul Statelor Unite promulgă legi menite să exercite un control absolut al firmelor străine pe teritoriul Statelor Unite, fenomenul se exacerbează continuu. *Este util să observăm tendinţele şi efectele acestei premiere istorice. Păstrând proporţiile, vom găsi similitudini neaşteptate şi la noi.*

EMIL VOICULESCU

ÎN JURUL LUMII ÎN... 13 ÎNTREBĂRI



1. Turnul din Pisa, aflat în Italia, este de fapt:
a. clopotniţa unei catedrale;
b. turnul principal al unei vechi fortăreţe;
c. un far care-i ghidează pe marinari.

2. Celebrul Parthenon din Atena este un templu peripter, adică:
a. nu are acoperiş;
b. este pătrat;
c. este înconjurat pe toate laturile de o colonadă.

3. Sfinxul egiptean este reprezentarea:
a. unui leu cu cap de om;
b. unui leu cu cap de berbec;
c. unui leu cu cap de cal.

4. Care din aceste locuri nu se află în Tanzania:
a. muntele Kilimanjaro;
b. Lacul Victoria;
c. fluviul Oubangui.

5. La Mecca, în centrul Marii Moschei, se află Kaaba, care este:
a. o piatră gri, brută, de mari dimensiuni;
b. un edificiu ce conţine "Piatra neagră";
c. un monument funerar.

6. Moscheea Albastră, din Istanbul, se numeşte aşa datorită:
a. vitraliilor originare;
b. faptului că albastrul cerului se reflectă în cele şase minarete de marmură albă;
c. decoraţiei interioare din ceramică bleu.

7. La Kremlin se află "Clopotul Ţar", care este:
a. un tablou de Repin;
b. un clopot gigantic;
c. o statuie.

8. Taj Mahall-ul este un monument celebru din India; despre ce este vorba?
a. un mausoleu de marmură albă;
b. un palat de gresie roşie;
c. o statuie a unei dansatoare celebre.

9. Care din următoarele afirmaţii despre Marele Zid Chinezesc este falsă:
a. măsoară aproximativ 3 000 km lungime;
b. pe el puteau circula chiar şi care;
c. are creneluri.

10. Templul Angkor Vat, din Kampuchia, are cinci turnuri, în formă de:
a. flacără;
b. boboc de lotus;
c. umbrelă conică.

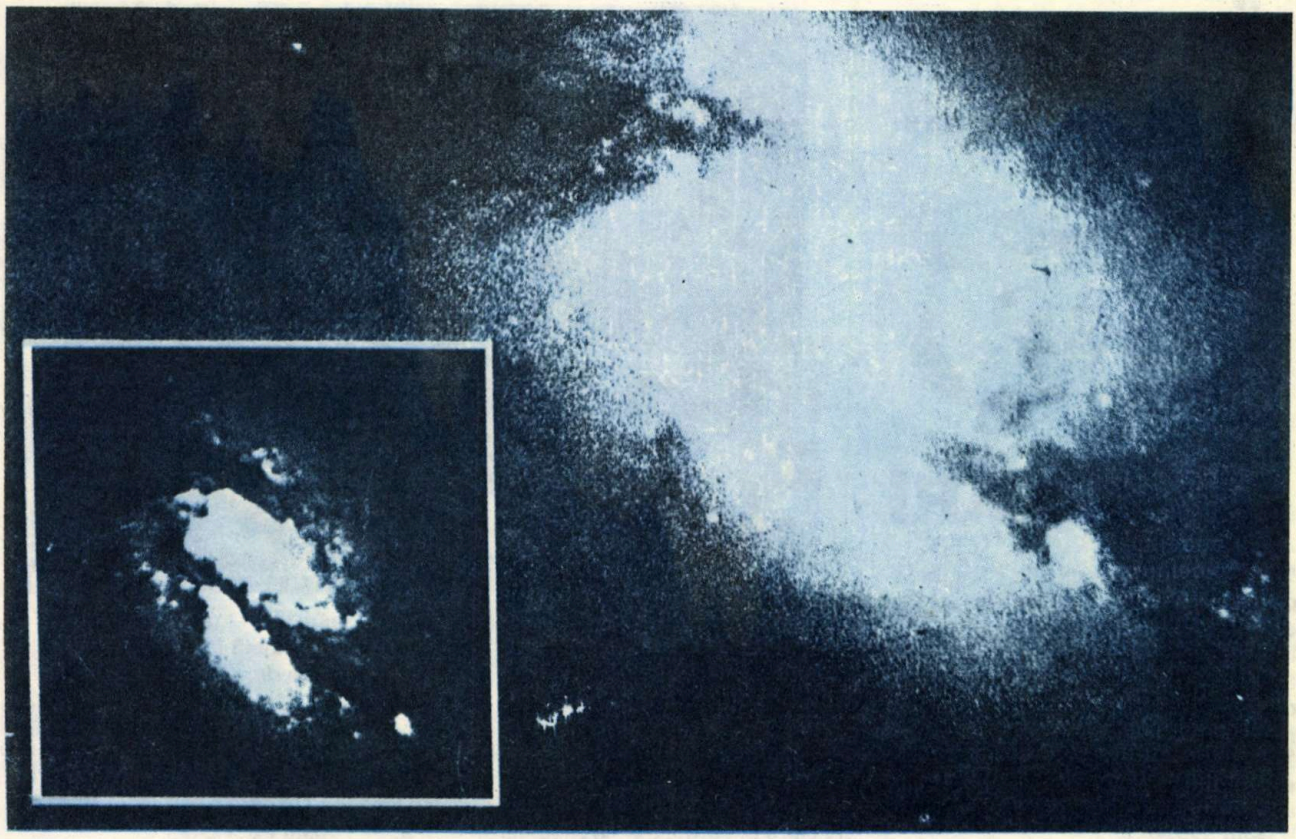
11. Tasmania (Australia) este:
a. o insulă situată în sudul ţării;
b. o regiune din nord populată de aborigeni;
c. o rezervaţie naturală situată în vest.

12. Unde anume este situată Cascada Niagara?
a. pe coasta Pacificului;
b. între Lacul Erie şi Lacul Ontario;
c. între continent şi Groenlanda.

13. Pe Mount Rushmore (SUA) poate fi văzută o sculptură celebră; ce anume reprezintă?
a. drapelul american cu cele 50 de stele;
b. o reproducere a Statuii Libertăţii;
c. figurile a patru preşedinţi ai Statelor Unite.

RĂSPUNSURI

1 a. Turnul din Pisa este de fapt clopotniţa unei biserici.
2 c. Parthenonul este un templu peripter, adică este înconjurat cu coloane.
3 a. Sfinxul e un leu cu cap de om.
4 c. Fluviul Oubangui este un afluent al fluviului Zair, din Africa Ecuatorială.
5 b. Kaaba este sanctuarul în care se află "Piatra neagră", care i-a fost dată lui Abraham de către Gabriel.
6 c. Singura moschee din Istanbul care posedă şase minarete are decoraţia interioară din ceramică albastră.
7 b. "Clopotul Ţar", care are 218 tone, a căzut din clopotniţă în secolul al XVIII-lea.
8 a. A fost ridicată de împăratul mogul Chad Djahan pentru soţia sa.
9 a. Lungimea Marelui Zid Chinezesc este de aproximativ 5 000 km.
10 b. La origine, aceste cinci turnuri erau acoperite cu foiţă de aur.
11 a. Insula Tasmania este unul din statele Australiei (are capitala la Hobart).
12 b. Cascada Niagara se află la graniţa dintre SUA şi Canada.
13 c. Pe Muntele Rushmore au fost sculptate capetele preşedinţilor Washington, Jefferson, Lincoln şi T. Roosevelt.



GEMINGA

un obiect misterios

Pe baza observaţiilor obţinute la telescopul NTT (New Technology Telescope) de la La Silla al Observatorului Sudic European ESO, un grup de astronomi italieni a identificat cu certitudine emisia optică a unui misterios obiect - GEMINGA. Deşi GEMINGA este a doua sursă de radiaţie energetică gama de pe cer, imaginea sa optică este extrem de slabă, astfel că specialiştii îşi bat de multă vreme capul cu descifrarea naturii reale a acestui misterios obiect. Lucrul acesta pare a deveni însă posibil, deoarece se poate măsura cu mare precizie mişcarea lui pe bolta cerească.

Ca urmare, se crede că GEMINGA este cea mai apropiată stea neutronică pe care o cunoaştem, fiind localizată la cel mult 300 ani-lumină.

GEMINGA a fost detectată încă din anul 1972 ca o puternică sursă de radiaţii gama, cu ajutorul instrumentelor aflate la bordul sateliţilor SAS-2 şi COS-B. Numele său provine din "sursă de radiaţie Gama din constelaţia GEMENII", dar înseamnă şi... "Nu este acolo" în dialect milanez. Instrumentele pentru detectarea radiaţiei gama au înregistrat simultan o asemenea radiaţie provenind dintr-o largă zonă a cerului, astfel că poziţia lui GEMINGA nu poate fi bine identificată. Ea poate fi oriunde în Calea Lactee. Au fost studiate mii de stele ale Galaxiei noastre într-un cerc larg "de eroare", adică în acea regiune a cerului ce ar corespunde impreciziei poziţiei sursei de radiaţie gama. În consecinţă, de aproape un deceniu GEMINGA se ascunde perfect printre toate aceste stele şi astronomii pot face doar afirmaţii foarte vagi asupra naturii sale adevărate.

Şi totuşi în 1983, Giovanni Bignami şi echipa sa de la Milano l-au identificat pe GEMINGA cu o sursă slabă de raze X, observată de satelitul pentru radiaţia X - Einstein. Deoarece poziţia obţinută în radiaţie

X a fost mult mai exactă decât cea în radiaţie gama, a devenit posibilă îngustarea zonei de localizare la numai 10 secunde de arc. Cu ajutorul unor camere optice foarte sensibile CCD au fost obţinute diferite expuneri de către francezul Laurent Vigroux, în ianuarie 1984, cu telescopul de 3,5 m de la Mauna-Kea şi de către astronomii americani Jules Halpern şi David Tytler, cu telescopul de 5 m de la Palomar. Acestea au relevat prezenţa mai multor imagini stelare foarte slabe. Una din ele avea o culoare mai albastră decât orice altă stea din câmp. Strălucirea sa corespundea la magnitudinea 25,5, adică de 100 milioane de ori mai slabă decât ceea ce putem vedea cu ochiul liber sau de câteva ori intensitatea unei lumânări aprinse la distanţa Lunii. Această stea a căpătat numele provizoriu G" (mai există încă două stele, din aceeaşi zonă, numite G şi G'). Ţinând seama de coincidenţa între poziţiile în radiaţie X şi optică, ca şi de cea a culorilor, mai mulţi astronomi au tras concluzia că G" este imaginea optică a lui GEMINGA, dar nu avem încă dovada finală.

Ca urmare, a devenit clar că GEMINGA trebuie să fie un obiect foarte straniu, atât timp cât el emite aproape toată energia sa sub formă de radiaţie gama foarte energetică, dar foarte puţin în alte lungimi de undă. S-ar putea să fie o stea neutronică, un corp extrem de compact, cântărind tot atât cât Soarele, dar având un diametru de numai 20 km. Astfel de stele neutronice au fost observate ca pulsari, care emit pulsuri foarte puternice şi foarte regulate în banda radio, unii din ei de mai multe ori în fiecare secundă. Aceasta se explică printr-un efect de "far", în timpul căruia este emanat un fascicul de particule energetice din apropierea suprafeţei pulsarului aflat în rotaţie rapidă. Fasciculul "mătură" regulat Pământul, permiţând observarea unei emisii radio rapide. Se pare că pulsarii se formează în timpul exploziilor unor supernove violente. Un celebru pulsar se află în nebuloasa Crab; el este reziduul unei supernove care a explodat în anul 1054.

La începutul anului 1992 s-au constatat variaţii (pulsaţii) de slabă intensitate în radiaţiile gama şi X primite de la GEMINGA. Măsurătorile au dovedit că, cel puţin din acest punct de vedere, GEMINGA se comportă ca un pulsar. Perioada obţinută, de 0,237 secunde, arată că GEMINGA se roteşte în jurul axei sale de 4 ori pe secundă.

Dar nici cele mai puternice radiotelescoape nu au putut detecta vreo radiaţie radio la GEMINGA. De asemenea, nu există nici o nebuloasă în jurul ei, aşa cum există în jurul pulsarilor din Crab şi Vela. Înseamnă asta oare că GEMINGA este totuşi un obiect cu totul diferit de cele cunoscute până azi?

Distanţa la GEMINGA

O observaţie extrem de importantă este cea care permite măsurarea distanţei la GEMINGA. Dacă aceasta este o stea neutronică rotitoare, emiţând radiaţii gama şi X, atunci ar trebui să se afle destul de aproape de noi.

Cu cât obiectul este mai aproape, cu atât este mai rapidă mişcarea pe care i-o percepem. Acesta este bine cunoscutul fenomen pe care-l observăm la un tren aflat în mişcare. Privind pe fereastră, vedem stâlpii de telegraf zburând de-a lungul căii ferate, în timp ce casele mai îndepărtate par a se mişca mai încet, iar munţii aflaţi în depărtare par a sta pe loc. Acest lucru rămâne adevărat şi în spaţiu; cu cât este mai apropiat obiectul, cu atât pare să se deplaseze mai rapid în raport cu stelele îndepărtate ce constituie fundalul cerului.

Se mişcă!

La 5 noiembrie 1992 astronomul Alan Smetle de la Observatorul Sudic European ESO de la La Silla (în deşertul chilian Atacarma) l-a observat pe GEMINGA cu ajutorul telescopului NTT (New Technology Telescope). El a obţinut 10 expuneri, fiecare de câte 15 minute în condiţii de observaţie excepţionale. Aceste imagini au fost apoi combinate pe calculatorul de procesare a imaginilor NTT de către un alt observator de la ESO, Andrea Moneti, şi transferate apoi, prin satelit, la Milano. Aici, astronomii italieni au comparat noile imagini obţinute în ianuarie 1984 cu telescopul canadian-francez din Hawaii şi cu cele din ianuarie 1987 de la telescopul de 3,6 m de la ESO.

A devenit evident imediat că GEMINGA (G") se mişcă în raport cu celelalte stele din câmpul imaginilor. Direcţia de mişcare este spre nord-est, iar distanţa parcursă între ianuarie 1984 şi noiembrie 1992 de aproximativ 1,5 secunde de arc. Cu alte cuvinte, GEMINGA se deplasează cu viteza neobişnuită de 0,2 secunde de arc pe an. Aceasta înseamnă că el acoperă pe cer o distanţă egală cu diametrul aparent al Lunii (30 minute de arc) în circa 10 000 de ani. În standardele clasice aceasta poate părea o mişcare lentă, numai că puţine stele se deplasează atât de rapid, ceea ce poate fi un indiciu că GEMINGA trebuie să fie un obiect apropiat.

Presupunând că viteza actuală a lui GEMINGA în planul cerului este egală cu viteza medie a altor pulsari, măsurată de către radiotelescoape, adică de 100 km/s, distanţa la care se află GEMINGA poate fi de circa 300 de ani-lumină, adică de aproape 70 de ori mai departe decât cea mai apropiată stea cunoscută, Proxima Centauri. Aceasta este o fracţiune foarte mică din diametrul Galaxiei noastre care este ceva mai mare de 100 000 ani-lumină.

La această distanţă, radiaţia gama emisă de GEMINGA este cam cea pe care o asociem cu o stea neutronică normală. Nici o altă stea neutronică nu pare a fi atât de aproape de noi şi deci GEMINGA este cea mai apropiată stea de acest tip. Faptul că nu s-a înregistrat nici o emisie radio de la ea poate fi datorat direcţiei de emisie, care poate fi alta decât cea a Pământului, sau poate că este vorba de un pulsar bătrân şi slab; poate însă şi amândouă.

Tot mai multe observaţii sunt consacrate acestui straniu obiect, inclusiv cu Telescopul Spaţial Hubble, pentru că, din cauza imaginii sale optice foarte slabe, nu va fi uşor să obţinem un spectru detaliat care să ne spună mai multe despre compoziţia sa chimică. Pentru aceasta va trebui să aşteptăm Marele Telescop de 8,2 m al ESO, care va fi probabil gata peste patru ani.

GEMINGA se deplasează acum în direcţia frontierei dintre constelaţiile Gemenii şi Lynx, cam la 20° depărtare de poziţia pe care o ocupă acum pe cer. Viteza cu care se deplasează îi va permite să depăşească această frontieră peste aproape o jumătate de milion de ani. Aşa că, cel puţin până atunci, actualul său nume mai poate fi păstrat.

MAGDA STAVINSCHI

ION ATANASIU

În cei peste 130 de ani de când au început să se facă la noi cercetări de către geologii români - moment marcat de lucrarea lui Cobălcescu, intitulată "Calcarul de la Repedea" (1862) - s-au obţinut rezultate care, azi, ne situează printre ţările cu o bună cunoaştere a pământului lor. Această cunoaştere a fost realizată prin priceperea şi stăruinţa câtorva înaintaşi de frunte, începând cu Gr. Cobălcescu, urmat de Gr. Ştefănescu, Sabba Ştefănescu, Sava Athanasiu, G. Munteanu-Murgoci, I. Popescu-Voiteşti, I. Simionescu, L. Mrazec, G. Macovei şi Ion Atanasiu, de la a cărui naştere s-au împlinit de curând 100 de ani.

Ion Atanasiu, fiul lui Sava Athanasiu, s-a născut la Iaşi, la 25 octombrie 1892. Cursurile liceale şi de învăţământ superior le urmează la Bucureşti, oraş unde îşi începe şi activitatea geologică în anul 1919, la Institutul de Geologie, iar un an mai târziu devine asistent la Catedra de Geologie de la Politehnica din Bucureşti.

În acest timp, desfăşurând o bogată activitate de cercetare, îşi pregăteşte teza de doctorat. Un an după susţinerea ei (1931) este chemat ca profesor de geologie la Universitatea din Iaşi, de unde se transferă în 1940 la Catedra de Geologie de la Universitatea din Bucureşti.

La Iaşi, ca şi la Bucureşti, I. Atanasiu se afirmă prin autoritate ştiinţifică, prin calităţi de eminent profesor şi o remarcabilă activitate ştiinţifică, recunoscută de Academia Română, care, în mai 1940, îl alege membru corespondent.

Opera ştiinţifică a lui I. Atanasiu este una dintre cele mai vaste din literatura geologică românească. Ea se referă la aproape toate domeniile geologiei, urmărite în marea majoritate a unităţilor structurale ale ţării, preponderente fiind însă formaţiunile purtătoare de zăcăminte de interes economic (petrol, gaze naturale, cărbuni, zăcăminte de minereuri, ape minerale etc.). Un fapt remarcabil în opera sa este înlănţuirea problemelor tratate. El începe prin studii de amănunt asupra unor regiuni restrânse, le extinde apoi asupra unor regiuni vaste, după care trece la lucrări de sinteză şi formulare de legi evolutive.

Un loc de seamă în activitatea sa ştiinţifică îl ocupă cercetările asupra Carpaţilor Orientali, cărora le descifrează, pe rând, toate unităţile structurale, prilej de a face cercetări în domenii foarte variate, toate la un nivel de specialist. În nucleul central cristalin (zona Tulgheş şi Bicaz), el stabileşte vârsta antetriasică a depozitelor şi a metamorfismului lor; în cuvertura de depozite mezozoice descifrează câteva cicluri sedimentare, fapt recunoscut apoi şi în alte regiuni carpatice. Recunoaşte un stil tectonic hercinic regenerat în orogeneza alpină.

În zona flişului, urmărită în lungul Carpaţilor Orientali din nord până la curbură, separă o serie de entităţi litologice, variaţiile de facies de la interiorul spre exteriorul zonei, stilul tectonic, prin care confirmă punctul de vedere al înaintaşilor ce admiteau prezenţa pânzelor de şariaj şi discută posibilităţile de formare de noi tipuri de zăcăminte de petrol în zona flişului. În evoluţia geosinclinalului carpatic recunoaşte legătura cu vulcanismul neogen, cu seria andezite-dacite-riolite care alcătuiesc masivele Călimani-Harghita, a căror ultimă manifestare, sub formă de mofete, dau numeroasele izvoare carbogazoase de la interiorul arcului carpatic.

În fine, în zona exterioară mio-pliocenă, din extremitatea sudică a Carpaţilor Orientali, care constituie zonă petroliferă, se ocupă cu evoluţia tectonicii cutelor diapire şi cu posibilitatea de formare de zăcăminte de petrol.

Flişul, privit ca sediment sinorogen, stă la baza descifrării legilor care controlează etapele evoluţiei unei regiuni geosinclinale. Deosebit de interesante sunt rezultatele cercetărilor lui Ion Atanasiu în unitatea dobrogeană. El precizează vârsta algonkiană a şisturilor verzi, cu facies de fliş, şi pune la îndoială vârsta permo-carboniferă a straturilor de carapelit, pe care le consideră un fliş carbonifer inferior, cum de altfel, s-a şi confirmat ulterior. De asemenea, recunoaşte faciesul de fliş al triasicului superior (straturi de nalbant), însoţit de roci bazice. Toate acestea sunt fapte care individualizează Dobrogea de nord faţă de Carpaţii Orientali.

În monografia asupra cretacicului (colaborare cu G. Macovei) - lucrare de bibliografie, completată cu observaţiile autorilor - I. Atanasiu stabileşte structura bilaterală a Munţilor Mureşului, azi unanim recunoscută.

Pentru Podişul Moldovei, cunoscut prin lucrările lui Cobălcescu şi I. Simionescu, I. Atanasiu lămureşte că "straturile cu congerii", atribuite de M. David dacianului, nu sunt decât intercalaţii în facies de apă dulce în seria sarmaţianului mediu.

Tot ca o lucrare de mare anvergură este monografia cutremurelor de pământ care afectează teritoriul ţării, din cunoaşterea cărora se poate deduce structura fundamentului ţării.

Această sumară enumerare ne dă măsura importanţei aportului lui Ion Atanasiu în cunoaşterea geologiei ţării noastre şi relevă vasta sa erudiţie ştiinţifică - rezultat al unei munci intense, al unor numeroase ieşiri pe teren în variate regiuni din ţară şi din Carpaţii Cehoslovaciei şi Poloniei, în Alpi, Pirinei, Mesetta iberică, Bretania, rezultat al participării sale la întrunirile internaţionale care au avut loc între anii 1925 şi 1931.

Ion Atanasiu, prin cursurile sale de înaltă ţinută ştiinţifică, a atras tinerii către studiile geologice, reuşind să grupeze în jurul său elemente capabile şi să creeze o adevărată şcoală geologică.

Conf. dr. docent
EMILIA SAULEA

La început a fost cuvântul...

Folosind GESTUL şi CUVÂNTUL, atribute ce-l diferenţiază de animale, omul şi-a perfecţionat progresiv tehnicile de exploatare a mediului şi a început să acumuleze experienţa dobândită, obiectivând-o şi stocând-o în produsele culturii materiale şi spirituale, transmiţând-o apoi din generaţie în generaţie. O dată cu apariţia scrisului, evoluţia culturală a început să devanseze rapid evoluţia biologică a omului. Controlul lui Homo sapiens asupra mediului neînsufleţit şi însufleţit, inclusiv al lumii animalelor, s-a intensificat şi extins neîncetat. Concomitent, omul a devenit tot mai conştient de această poziţie supremă, unică în sistemul naturii.

Există însă, se pare, un principiu universal potrivit căruia orice reacţie, indiferent de natura ei, determină o reacţie egală şi de sens contrar. Astfel, vanitatea nemăsurată, uneori arogantă şi cinică, a omului a generat o atitudine opusă, de modestie sceptică, moralistă, uneori autoironică, faţă de unele aspecte deloc măgulitoare ale firii umane, cum ar fi ipocrizia, trufia, cupiditatea etc.

Paradoxal, atât umaniştii orgolioşi, cât şi cei sceptico-moralişti, în încercările lor de a-şi argumenta ideile au luat în considerare, explicit sau implicit, instinctul. Primii au opus caracterul orb, automat, inconştient al instinctului - la care reduceau întregul comportament animal - clarviziunii şi finalităţii conştiente a raţiunii umane. Adepţii celuilalt punct de vedere au adoptat două modalităţi de argumentare. Unii au negat existenţa sau, cel puţin, preponderenţa instinctului la animale, străduindu-se să dovedească înzestrarea lor cu însuşiri afective şi raţionale asemănătoare, dacă nu identice, cu cele umane. Alţii, deşi recunoşteau existenţa

Apoi au început controversele

instinctelor animalelor, puneau în antiteză perfecţiunea şi normalitatea lor cu menţionatele aspecte ale comportamentului uman, considerate tot atâtea anomalii rezultate din îndepărtarea omului de natură.

Încă din ultima perioadă a filozofiei antice au apărut îndoieli privind atotputernicia şi infailibilitatea raţiunii umane, îndoieli ce au îmbrăcat forma unui corp coerent de idei promovat de *şcoala scepticilor* întemeiată de Pyrrhon. Scepticii susţineau, între altele, că înainte de a fi supusă examenului raţiunii, lumea înconjurătoare trebuie cunoscută prin simţuri; or, chiar în această primă etapă, posibilitatea de a cunoaşte obiectiv adevărul se dovedeşte a fi foarte relativă. Esenţa lucrurilor rămânând deci inaccesibilă cunoaşterii, scepticii recomandau ceea ce ei au numit "suspendarea judecăţii" şi renunţarea la ambiţia de a ajunge prin cunoaştere raţională la dobândirea fericirii, indiferenţa şi acceptarea imposibilităţii cunoaşterii obiective fiind singurele ce asigură pacea sufletească.

Nu vom discuta aici semnificaţia filozofică a gnoseologiei scepticilor, dar vom remarca un lucru interesant, care, din câte cunoaştem, n-a atras atenţia istoricilor psihologiei animale. Unul dintre remarcabilii reprezentanţi ai filozofiei sceptice, Sextus Empiricus, medic şi filozof grec - ce a trăit pe la mijlocul secolului al II-lea, de la care au rămas o serie de opere importante ce sintetizează ideile fundamentale ale scepticismului - a formulat zece moduri sau "argumente" prin care se ajunge la "suspendarea judecăţii". Primul dintre ele este "acela după care din cauza deosebirii dintre animale, reprezentările lor nu se produc la fel, deşi obiectele sunt aceleaşi". Aceste deosebiri decurg din "diferenţele în felul în care se nasc şi din deosebirile de alcătuire a corpurilor (animalelor – n.n.)". De pildă, conformaţia diferită a ochiului la diferite specii de animale face ca "din această cauză să fie modificate şi reprezentările, încât câinii, peştii, leii, oamenii şi lăcustele nu văd aceleaşi lucruri ca fiind egale în mărime şi de asemenea cât priveşte forma, ci le văd aşa cum simţul care primeşte aparenţa lucrului sensibil le făureşte amprenta. Şi acelaşi lucru se poate afirma şi despre celelalte senzaţii. Căci cum s-ar putea spune că animalele cu scoică şi cele cu carnea goală, şi cele cu ţepi, şi cele cu pene, şi cele cu solzi au aceleaşi senzaţii tactile? (...) La fel se întâmplă şi cu gusturile (...) Deoarece animalele au organul gustativ diferit, ele vor primi şi reprezentări diferite din partea lucrurilor gustate..." Dar, "dacă aceleaşi lucruri apar deosebite în funcţie de felurimea animalelor, noi vom putea spune cum vedem lucrurile exterioare, dar ne vom suspenda judecata cu privire la esenţa naturii lor. Şi noi nu vom putea face o apreciere cu privire la deosebirea dintre reprezentările noastre şi cele ale altor animale întrucât noi înşine suntem angajaţi ca parte în această controversă şi, de aceea, având mai degrabă nevoie de cineva care să ne judece, decât putem noi înşine judeca".

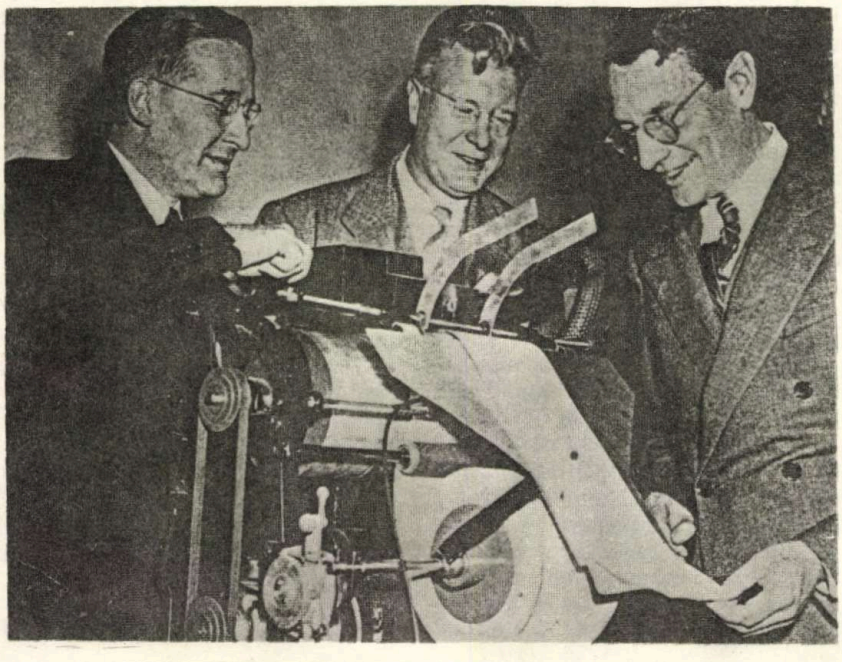
Sextus Empiricus nu se referă în mod explicit la instinct, dar el compară, fără nici o reţinere, cunoaşterea animală cu cea umană şi nu găseşte nici o deosebire de principiu între ele, deci un motiv de a proclama supremaţia absolută a omului în această privinţă. Abia în secolul nostru, biologul Jacob von Uexkull (1864-1944), autorul teoriei mediului, avea să demonstreze experimental justeţea intuiţiei filozofilor sceptici privind cunoaşterea selectivă şi particulară a ambianţei de către fiecare specie de animal, inclusiv de către om.

Dr. MIHAIL COCIU

ISTORIA unei descoperiri, unei firme 2

FIRMA

În 1944, firma Haloid, viitorul concern XEROX, se îndrepta lent, dar sigur, spre dezastru. Fondată în 1906, ca o modestă firmă ce producea hârtie fotografică, ea avusese o creştere modestă, dar constantă, chiar şi în anii marii crize economice. După război însă segmentul ei de piaţă s-a redus constant şi nici o iniţiativă nu apărea la orizont pentru a contracara această cădere inexorabilă. La conducerea ei a venit atunci, preluând afacerea de la tatăl său, un tânăr întreprinzător numit Joseph Wilson. El cunoştea foarte bine reţeta succesului într-o întreprindere ce activează în piaţa liberă: succesul depinde de profit, profitul de creştere, iar creşterea depinde de noi idei. El a aflat dintr-un articol de revistă despre punerea la punct a invenţiei lui Chester Carlson de către Institutul Battelle şi s-a decis că merită o atenţie mai mare. Battelle încă nu găsise un cumpărător pentru invenţie, iar perspectivele nu erau prea roze. În plus, nu prea avea încredere în firmele mari şi birocratice, în care invenţia ar fi riscat să devină o problemă între altele pe masa de lucru a unui funcţionar, preferând o firmă mică şi care să se angajeze în bătălie cu arme şi bagaje. Ei au acceptat oferta firmei Haloid şi au semnat un contract ce intra în vigoare cu data de 1 ianuarie 1947, contract ce-i dădea dreptul de a folosi patentul pentru realizarea unui copiator. Haloid a făcut acest lucru şi a prezentat la 22 octombrie 1948, 10 ani după descoperirea procedeului, prima maşină capabilă să producă copii ale unui document la apăsarea unui buton. După demonstrarea acestor capabilităţi, Haloid a cumpărat din ce în ce mai multe drepturi şi şi-a asumat din ce în ce mai multe costuri pentru dezvoltarea produsului. În ciuda ecourilor negative şi a faptului că nimeni nu ştia dacă obiectul fabricat va avea succes de piaţă sau măcar va funcţiona, Joe Wilson a aruncat totul în joc pentru a aduce pe piaţă primul copiator. Aceasta s-a întâmplat în 1949, iar produsul era doar ceva mai mult decât încercările de laborator care îl precedaseră. Denumit XeroX, el ar fi fost destinat eşecului în calitate de copiator de birou, dacă nu şi-ar fi găsit o aplicaţie neaşteptată în producerea matriţelor pentru duplicatoarele mici de mână, folosite pe scară largă la acea vreme, matriţe care, anterior, se produceau prin dactilografiere. În 1954 a fost angajat un nou director al departamentului de reprografie, în persoana lui C. Peter McColough. În timp ce era intervievat pentru slujbă de un vicepreşedinte al firmei, el observa cu reticenţă cutiile de carton care ţineau locul rafturilor de bibliotecă în biroul acestuia şi prânzul sărăcăcios care-l aştepta pe unul din ele, întrebându-se obsesiv *"ce caut eu aici?"*. Avea să rămână, cucerit de dorinţa de succes şi de entuziasmul echipei de conducere, în frunte cu Joe Wilson, pentru a deveni director de marketing şi mai apoi preşedinte al concernului Xerox, după retragerea lui Wilson. În 1955, Haloid a scos pe piaţă un copiator de microfilme pe hârtie normală, numit Copyflo, primul aparat care folosea un cilindru de seleniu în locul plăcii, asigurând astfel continuitatea procesului. Avea să fie un succes modest, dar salutar de piaţă, care a adus nu numai respiro-ul financiar de care firma avea mare nevoie, dar a pus şi bazele unei linii de produse care aduce şi azi profituri semnificative. Inspirată de acest prim mic succes, Haloid şi-a schimbat numele în Haloid Xerox în 1958 şi a continuat cercetările pentru realizarea primului copiator de birou utilizabil.



Chester Carlson (în centru) demonstrează calităţile invenţiei sale.

Acest lucru s-a întâmplat în toamna lui 1959, când a fost lansat copiatorul XEROX 914 (numit astfel pentru că putea copia documente de 9x14 inch). A fost un hit. Înainte de lansare, serviciul de marketing prezicea vânzări de 5 000 bucăţi în primii 3 ani. S-a vândut mai mult decât dublul cifrei, şi asta numai pentru că liniile de fabricaţie nu puteau face faţă comenzilor. Timp de 18 ani, firma şi-a dublat cifra de afaceri în fiecare an. Secretul primordial al acestui succes a fost dat de entuziasm, clarviziune, reinvestirea profitului şi atragerea de investitori.

În 1957, Haloid Xerox s-a asociat cu Rank Organisation din Marea Britanie pentru a forma societatea mixtă Rank Xerox. Rank era o mare organizaţie multinaţională specializată în distribuţie, în principal de filme, şi a fost aleasă de Haloid pentru potenţa sa de a pune pe piaţă noile produse dezvoltate de ei. Rank Xerox se ocupă de atunci de dezvoltarea şi deservirea pieţei Europei, Africii şi Asiei de vest. La lansarea copiatorului 914, serviciul de marketing al Rank Xerox prevedea un volum

Articol apărut prin bunăvoinţa firmei AREXIM

de vânzări de 271 unităţi în Marea Britanie. Au fost vândute peste 2 000.

Între 1960 şi 1965 două noi linii de mare succes au fost lansate. Este vorba de copiatorul 813, numit mai apoi XEROX 660, bine cunoscut la noi, unde există încă exemplare în funcţiune, duplicatorul XEROX 2400 (2 400 copii pe oră, inimaginabil de rapid pentru acea vreme) din care s-au dezvoltat modelele de mare succes în lume şi la noi XEROX 3600 şi XEROX 7000. De asemenea, s-a modernizat copiatorul 914 sub numele de XEROX 720, sub care avea să facă o carieră lungă.

În anul 1980, Rank Xerox şi Fuji Photo Film au format Fuji Xerox, o altă societate mixtă, cu sediul în Japonia, care a adus concernului acoperirea planetară la care aspira.

În anul 1970 a fost votată în Senatul american legea antitrust care introducea un regim mult mai liberal al patentelor, pentru stimularea concurenţei. Firma Xerox a pierdut protecţia dată de patent, fiind expusă brusc concurenţei a nu mai puţin de 54 de noi modele de copiatoare apărute peste noapte, mai ales de producţie japoneză. Din păcate pentru ea, domina atât de categoric piaţa încât se considera deasupra oricărei concurenţe. S-a înşelat. La aceasta s-a adăugat şi faptul că se afla într-o situaţie financiară strânsă, datorată cheltuielilor uriaşe făcute pentru dezvoltarea seriei de copiatoare 9000, un copiator revoluţionar pentru acea vreme, de 2 copii/s (120 copii/min), care a deţinut recordul vitezei de copiere timp de aproape 15 ani. Toate acestea au adus firma, în mai puţin de 5 ani, într-o situaţie dramatică, în care îşi pierduse poziţia dominantă pe piaţă şi segmentul de piaţă acoperit, iar profiturile scădeau vertiginos către zero. A fost destinul unui alt mare vizionar, preşedinte al firmei, David Kearns, să scoată firma Xerox din acest impas, printr-o acţiune spectaculoasă, de mare anvergură.

(Va urma)

ADRIAN STANCIU

FLASH

• Un canal de mare adâncime pentru navigaţia maritimă traversează din anul 1986, când a fost dat în folosinţă, Marea Barieră de Corali. El are o lungime de 203,720 km, poartă numele "Strâmtoarea hidrografilor" şi se află situat în nordul portului Mackay, statul Queensland, Australia, regiune unde există o importantă activitate în domeniul mineritului. Acest canal stabileşte o legătură cu mult mai rapidă - faţă de posibilităţile existente până acum - între partea de răsărit a Australiei şi piaţa asiatică din Oceanul Pacific. Navigaţia spre Japonia, de exemplu, durează cu mult mai puţin, drumul pe apă până în Arhipelagul Japonez fiind, prin canal, cu 17 ore mai scurt. Trecerea prin el este asigurată de un sistem de securitate a navigaţiei, constând din patru faruri ce funcţionează pe bază de energie solară.

• Un zgomot puternic care a avut loc într-o seară a anului 1990, în orăşelul olandez Enschrede, a fost luat de către locuitorii acestuia drept tunet, deşi afară era senin. Dimineaţa s-a dovedit că în realitate a fost vorba de căderea unui... meteorit, care a intrat în atmosfera Pământului cu viteza de 100 000 km/h, a avut masa iniţială de cca 500 kg şi diametrul de aproximativ 70 cm. El a nimerit în acoperişul unei clădiri, a făcut gaură în el şi plafonul dormitorului, pentru a se împrăştia în cele din urmă, în bucăţi, pe patul al căror stăpâni, în mod întâmplător, nu se aflau atunci acasă. Analizele de laborator au stabilit că este vorba de un meteorit hondritic, cu un mare conţinut de silicaţi, magneziu şi fier. (M.P.)

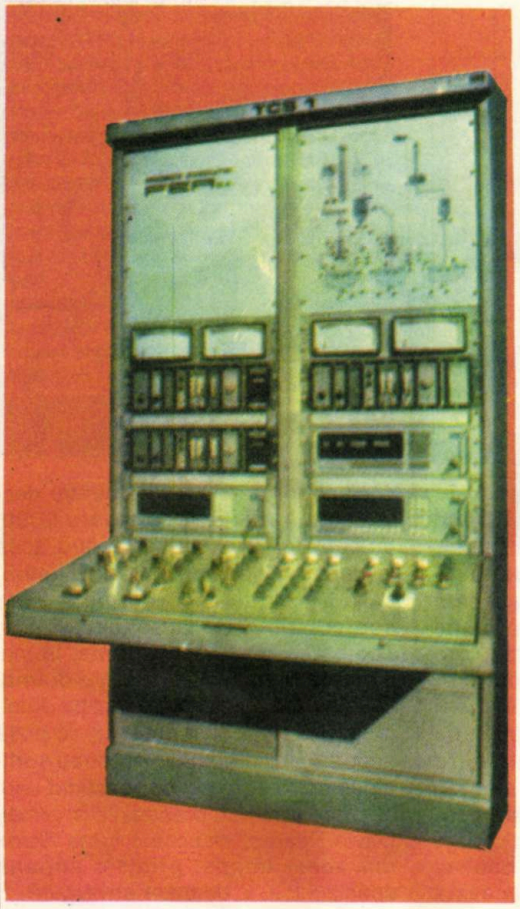
Această imagine (colorată artificial) reprezintă virusul imunodeficienţei dobândite simiene (SIV), agent care provoacă la maimuţa rhesus o maladie asemănătoare cu sida. La ora actuală, este singurul model animal al afecţiunii umane. (V.D.)

PREMIERĂ

La British Museum a avut loc o premieră: o mumie egipteană a fost supusă unui examen cu ajutorul scannerului. Examinarea a durat aproximativ zece ore, timp în care arheologii englezi au putut vedea, fără a îndepărta feşele ce înfăşoară de obicei o mumie, starea dentiţiei unei preotese care a decedat în urmă cu 3 000 de ani. S-a putut determina, de asemenea, că Tjentmutengebtiu avea între 19 şi 23 de ani. Specialiştii, înşelaţi de starea deplorabilă a feşelor, apreciau că murise la 25-40 de ani. (L.D.)

FEA SA
ELECTRONICĂ şi AUTOMATIZĂRI
Calea Floreasca 242, Bucureşti, România, R-72321,
telefon: 633 00 20, telex: 011757, fax: (401)-312 76 83

SISTEME DE REGLARE ŞI COMANDĂ AUTOMATE



Dacă doriţi să fiţi competitiv în domeniul dv., folosiţi instalaţii automatizate realizate cu echipamente produse de FEA SA:

SRA - Sistem de reglare analogic
SCA - Sistem de comandă automat

Aceste două sisteme de automatizare, folosite separat sau împreună, oferă competitivitate, flexibilitate, economie de spaţiu şi de energie, în condiţii deosebit de avantajoase de preţ.
Calităţile deosebite sunt confirmate de rezultatele în exploatare la diverse tipuri de aplicaţii industriale, atât la obiectivele din ţară, cât şi din Egipt, Irak, Germania, Cehoslovacia, Pakistan, Bulgaria, China.
Sistemele au o concepţie modulară şi utilizează plăci tip Eurocard 100 x 160 mm, în sertare standardizate de 19". Sertarele sunt montate, în funcţie de solicitări, în panouri, cutii, pupitre, dulapuri. Conectarea echipamentelor cu instalaţia se poate face, la cerere, prin cleme de racordare, conectoare TBS sau reglete tip matrice.
Dintre cele mai solicitate aplicaţii, pentru care firma noastră livrează sisteme complete de automatizare, amintim:

- ❑ contorizare energie termică
- ❑ măsurări şi reglări de temperaturi, debite, presiune, nivel
- ❑ diverse semnalizări şi protecţii
- ❑ automatizarea fabricilor de bere

Ambele sisteme sunt într-o continuă dezvoltare pentru satisfacerea celor mai diverse aplicaţii.

PLANTĂ OCROTITĂ

Această mică plantă carnivoră, *Drosera rotundifolia*, se află pe lista plantelor ocrotite. Pentru a nu fi acuzată de distrugerea sa, municipalitatea oraşului Quimper (Franţa) a întrerupt lucrările de amenajare a drumurilor ce trebuiau să ducă la un viitor campus. Aşadar, chiar dacă micuţa plantă paralizează dezvoltarea oraşului, legea privind protejarea naturii este respectată cu stricteţe. (V.D.)

PROTO STEA

În norul interstelar Rho Ophiuchi a avut loc un fericit eveniment, la care au reuşit să participe şi astronomii; aceştia au văzut pentru prima dată un embrion stelar. După părerea cercetătorului francez Philippe André, de la CEA, protosteaua are o strălucire puternică, comparabilă cu a Soarelui, o temperatură de 20 K (–253°C) şi un diametru de 300 miliarde km. Dacă totul va merge bine, o stea va vedea lumina zilei peste un timp... de ordinul milioanelor de ani. (L.D.)

GENE DE 17 MILIOANE DE ANI

Omul de ştiinţă american Edward Golemberg, specialist în paleobotanică, a comunicat colegilor săi faptul că a reuşit să izoleze gene dintr-o frunză desprinsă de copac. Dar la prima vedere aceasta nu constituie o noutate pentru cercetătorii în domeniu. Uimitor este însă altceva, şi anume că frunza respectivă a căzut din copac în urmă cu 17 milioane de ani. Realizarea de excepţie face posibilă comparaţia dintre materialul genetic provenind de la organisme antice şi cel prelevat de la organisme vegetale actuale. (V.P.)

ROBOTUL CHIRURG

Se numeşte Robodoc şi a realizat prima montare a unei proteze robotizate. Această maşină, aproape clasică, cu 5 grade de libertate, practic a scobit femurul pacientului operat, înainte de a plasa şoldul artificial. Pilotat de două microprocesoare redundante şi de chirurg, Robodoc acţionează cu o precizie inaccesibilă omului. Rezultatul: 90% din proteză se află în contact cu osul, faţă de numai 40% în cazul unei intervenţii umane. Acest aparat a fost pus la punct de echipa lui William Bargar de la Sutter General Hospital din Sacramento, California. (V.D.)

PROIECTOR CU CRISTALE LICHIDE

Acest miniproiector cu cristale lichide, realizat de bine cunoscuta firmă Philips, poate fi branşat la orice sursă video. Cu o foarte bună definiţie a imaginii – 104 000 pixeli –, acesta poate proiecta pe un spaţiu ce nu necesită nici o amenajare specială (chiar pe sol sau pe plafon) o imagine cu o diagonală variind între 8 cm şi 1 m. (L.D.)

Societatea comercială TERMOENERG SA

Bucureşti, Calea 13 Septembrie nr. 168-184, cod 76302, sector 5,
telefon: 631 10 82, fax: 312 55 27

Societatea TERMOENERG vă stă la dispoziţie cu următoarele servicii şi produse:

- montaj complet de centrale termice şi termoelectrice echipate cu cazane de abur până la 420 t/h şi turbine de abur până la 50 MW
- montaj de cazane de abur cu parametri până la 420 t/h şi 180 bari
- montaj de cazane de apă fierbinte de orice capacitate
- montaj de turbine cu abur până la 50 MW
- montaj de turbosuflante şi turbocompresoare
- montaj de staţii de tratare a apei
- montaj de gospodării păcură
- montaj de poduri rulante
- montaj de cuptoare electrice pentru industria siderurgică şi metalurgică
- montaj de conducte de înaltă presiune (parametri înalţi, critici şi supercritici) din oţeluri speciale şi înalt aliate, în industria energetică, chimică şi petrochimică
- reparaţii curente şi capitale la cazane de abur până la 1 035 t/h, reţele termice, instalaţii anexe
- execuţia lucrărilor de înzidiri refractare şi izolaţii termice
- subansambluri cazane de abur şi apă fierbinte (supraîncălzitoare, economizoare, preîncălzitoare de aer, părţi din sistemul vaporizator etc.)
- cazane mici pentru abur şi apă fierbinte
- recipiente sub presiune (până la 40 bari)
- schimbătoare de căldură (până la 40 bari)
- rezervoare, recipiente, filtre etc. pentru gospodării de combustibil, staţii de tratare chimică a apei, instalaţii de aer comprimat etc.
- canale de aer şi gaze arse, coşuri de fum metalice etc.
- construcţii metalice diverse
- conducte fasonate pentru instalaţii sub presiune

Societatea "Ştiinţă & Tehnică" S.A.

vinde la preţuri rezonabile

calculatoare compatibile

IBM-PC 286

de provenienţă americană.

Service asigurat

timp de 6 luni.

Relaţii la telefon: 617 72 44.

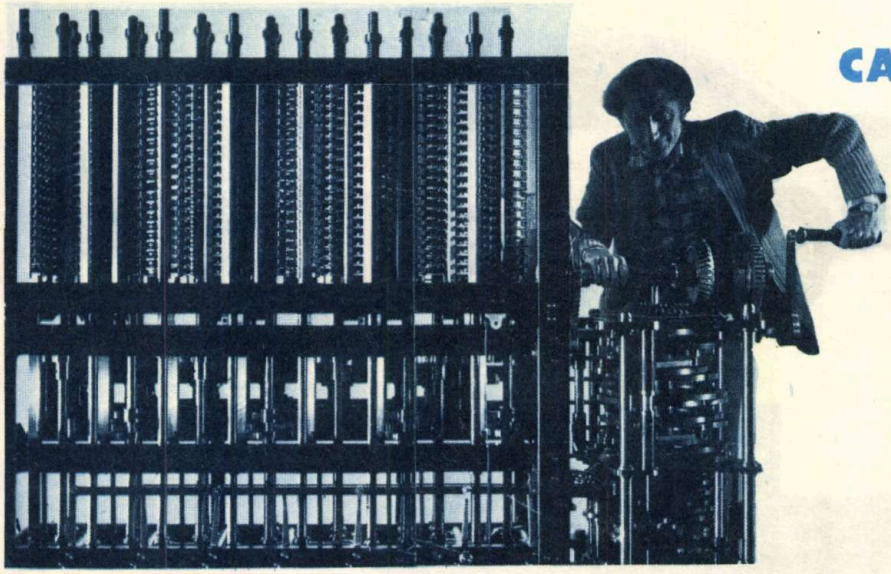
UITATE ÎNTR-UN DULAP!

528 de mumii au fost găsite în anul 1992 la Spitalul Facultăţii de Medicină din Cairo, descoperire de senzaţie, care, sperăm specialiştii, va face, fără îndoială, lumină în multe puncte controversate din istoria Egiptului antic. Printr-o coincidenţă, descoperirea s-a produs în momentul în care guvernul a decis să redeschidă colecţiile de mumii de la Muzeul din Cairo. Acum 13 ani, din dispoziţia lui Mohammed Anwar el-Sadat, această adevărată comoară a fost ascunsă de ochii publicului. (L.D.)

ASTRONOMI LA ÎNCEPUT DE MILENIU

În anul 1987, în timpul unor lucrări de construcţie din campusul Universităţii Jiaotong, în apropierea oraşului Xi'an, a fost descoperit un edificiu funerar antic. Arheologii apreciază că este vorba de locul de veci al unui demnitar important, care avea 60 de ani în momentul morţii. În interiorul sicriului au fost descoperite 200 de monede şi mai multe vase care au permis datarea: în jur de 25 e.n., dinastia Han din vest.

Au trecut şase ani de la această descoperire, anunţată de China abia în 1993, an în care au putut fi admirate desenele ce împodobesc pereţii edificiului, ca şi extraordinara hartă a cerului realizată de astronomii epocii Han. Aceştia împărţeau cerul în mai multe sute de constelaţii, mai multe ca acelea cunoscute de grecii antici (reuşiseră, se pare, să identifice 300 de mici constelaţii, majoritatea cu numai cinci stele). Astronomii chinezi considerau bolta cerească drept o reproducere la scară mare a imperiului chinez. (L.D.)



STRĂMOŞUL CALCULATOARELOR

Strămoşul calculatoarelor de azi a fost inventat în anul 1822 de Charles Babbage. Dar maşina sa de calcul a funcţionat numai... teoretic, căci, după 11 ani de încercări extrem de costisitoare, savantul englez nu a reuşit să o realizeze în practică. După mai bine de un secol şi jumătate, Doron Swade, conservator la Muzeul Ştiinţelor din Londra, şi echipa sa au continuat munca începută de matematicianul englez şi, finanţaţi de mai mulţi constructori de computere, au realizat The Difference Engine (acesta e numele dat de inventatorul său), folosind materialele şi tehnica secolului trecut. Pornită cu ajutorul unei banale manivele, maşinăria, impresionantă masă de bronz şi oţel, de 3,35 m lungime, 2,13 m înălţime şi mai bine de 3 t, funcţionează - face calcule savante şi imprimă rezultatele acestora. (L.D.)

TRATEAZĂ ELIMINÂND FIERUL

Conform datelor Organizaţiei Mondiale a Sănătăţii, în întreaga lume se îmbolnăvesc anual de malarie între 200 şi 300 milioane de oameni dintre care mor în jur de două milioane. Vreme îndelungată afecţiunea era tratată cu chinină şi compuşi ai acesteia. Tot mai frecvent însă apar varietăţi de agenţi patogeni rezistenţi la aceste preparate.

Recent, oamenii de ştiinţă israelieni au reuşit să sintetizeze medicamente împotriva malariei, care acţionează în baza unui principiu total nou. Acestea, după ce pătrund în eritrocitele în care s-au instalat plasmodiile malariei, extrag fierul absolut necesar parazitului pentru a se putea dezvolta. Noul medicament nu pătrunde în eritrocitele sănătoase şi nu extrage fierul din plasma sangvină sau din celulele ficatului, unde se concentrează rezervele acestui element important pentru sănătate. În prezent, preparatul se află în probe clinice. (V.P.)

■ Praful, ploaia, fumul alunecă, fără să adere, pe geamurile protejate de un polimer special realizat recent de firma americană Great Lake Window. Această nouă tehnologie, bazată pe principiul teflonului, va produce o adevărată revoluţie, afirmă realizatorii. (L.D.)

Doriţi să vă înnoiţi garderoba cu produse textile competitive pe plan internaţional şi la PREŢURI EXTREM DE AVANTAJOASE?

Apelaţi la **S.C. Textila DACIA S.A.** deţinătoarea **premiului internaţional de prestigiu comercial** Madrid 1991 şi 1992 şi a **premiului GoldStar** 1991.

Societatea vă pune la dispoziţie:

- **ŢESĂTURI DIN BUMBAC ŞI TIP BUMBAC** pentru lenjerie de pat, rochii, bluze, cămăşi, impermeabile
- **CONFECŢII** (lenjerie de pat şi articole vestimentare)
- **DESENE,** creaţii proprii pentru imprimeuri şi design vestimentar

Bucureşti, sector 1, Bd Bucureştii Noi nr. 43
Telex 11421 Telefoane 667 21 90, 312 86 81, 667 25 86, 667 14 85, 668 41 85

Biblioteca judeţeană MUREŞ TIRGU-MUREŞ

AUDI 100 DIESEL

Sobrietate, confort, putere, iată principalele caracteristici ale acestui automobil realizat de firma VAG. Ambele variante propuse au fost echipate cu motor cu 5 cilindri în linie de 2 370 cm^3 - în varianta diesel 2.4 D - şi 2 460 cm^3 - în varianta turbo diesel 2.5 TDI.

FIŞA TEHNICĂ
• Audi 100 2.4 D
Motor: 5 cilindri în linie, 2 370 cm^3
Putere maximă: 82 CP la 4 400 rot/min
Viteză maximă: 167 km/h
Greutate: 1 385 kg
Preţ: 159 900 franci
• Audi 100 2.5 TDI
Motor: 5 cilindri în linie, 2 460 cm^3
Putere maximă: 115 CP la 4 250 rot/min
Viteză maximă: 198 km/h
Greutate: 1 440 kg
Preţ: 196 200 franci.

GOLF VOLKSWAGEN

Modelul Golf, realizat de Volkswagen, a văzut lumina zilei acum 18 ani, dar marele public continuă să-l aprecieze, această maşină fiind multă vreme în topul solicitărilor în Europa. În raport cu modelul precedent, putem menţiona un volum mai mare al habitaclului, o securitate sporită, un sistem special ce reduce riscul de şoc. Noua gamă propune 7 motoare (5 cu benzină, 2 diesel), cu cilindreea între 1,4 şi 2,8 l.

FIŞA TEHNICĂ
Cilindreea: 1 781 cm^3
Dimensiuni: L = 4,020 m, l = 1,695 m, h = 1,425 m
Viteza maximă: 168 km/h
Consum: 6,7 l la 90 km/h; 8,5 l la 120 km/h; 10,2 l în circuit urban
Preţ minim: 80 000 franci.

TVR V8S

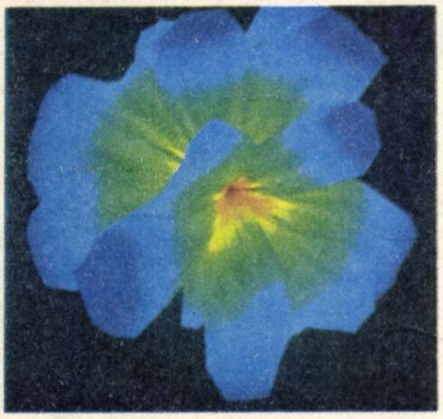
Firma engleză TVR propune un automobil de excepţie despre care se spune că e o adevărată plăcere să-l conduci şi să te bucuri de performanţele sale. Noul automobil este dotat cu un motor de 240 CP, ce permite atingerea unei viteze de 230 km/h, şi cu o cutie de viteze cu cinci trepte şi marşarier. Cumpărătorii au într-adevăr de ales: caroserie în 30 de nuanţe, mochetă în 12 culori; garnitura interioară poate fi aleasă din 15 variante coloristice.

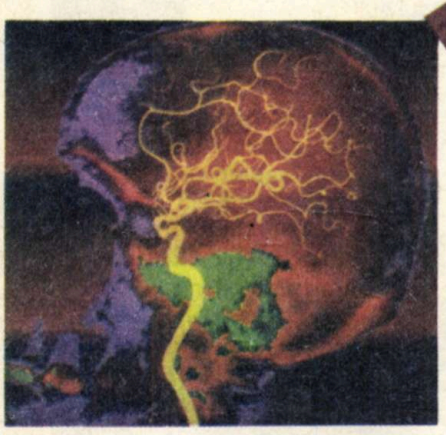
FIŞA TEHNICĂ
Motor: V8 la 90 grade, 3,9 l
Putere maximă: 240 CP la 6 250 rot/min
Viteză maximă: 230 km/h la 5 400 rot/min
Greutate: 1 050 kg
Preţ: 294 160 franci.

știință și tehnică

1993

7





★ Enigme ale istoriei –
ATLANTIDA
Reciclarea automobilelor
Bursa de mărfuri

SOCIETATEA ȘTIINȚĂ & TEHNICĂ SA

SOCIETATEA
ŞTIINŢĂ & TEHNICĂ SA

Societate cu capital de stat
funcţionînd sub egida
Ministerului Cercetării şi
Tehnologiei, înmatriculată în
Registrul Comerţului cu
nr. J40/6775/1991

Consiliul de administraţie
Ioan Albescu
Gabriela Buliga
Adina Chelcea
Cornel Daneliuc

ştiinţa şi tehnica

Revistă lunară de cultură ştiinţifică
şi tehnică editată de **Societatea
„ŞTIINŢĂ & TEHNICĂ" SA**
Anul XLV, seria a III-a
Adresa: Piaţa Presei Libere nr. 1,
Bucureşti, cod 79781
Telefon: 617 60 10 sau 617 60 20,
interior 1151 sau 1208
Fax: 617 58 33

Redactor-şef
Titi Tudorancea
Secretar general de redacţie
Voichiţa Domăneanţu
Publicist comentator
Cristian Român
Redactor artistic
Adriana Vladu
Redactori
Mihai Ionescu
Maria Păun
Corectură
Lia Decei
Tehnoredactare computerizată
Marius Buruiana
Difuzare
Cornel Daneliuc (telefon: 617 72 44
sau 617 60 10, interior 1151)

TIPARUL: Regia Autonomă a
Imprimeriilor – Imprimeria „Coresi"

ABONAMENTELE se pot efectua
la oficiile poştale – număr de
catalog 4116 – şi direct la redacţie.
Cititorii din străinătate se pot abona
prin RODIPET SA, P.O. Box 33-57,
telex: 11 955,
fax: 0040-1-312 94 32, 312 94 33,
România, Bucureşti, Piaţa Presei
Libere nr. 1, sector 1
ISSN 1220 - 6555

Paginile evidenţiate cu sigla MTS sînt realizate în colaborare cu Ministerul Tineretului şi Sportului, în cadrul Programului naţional de stimulare a creativităţii tinerilor.

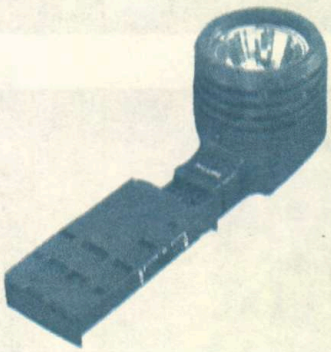
ACTUALITATEA ST

COPIL-MINUNE

Nicholas MacMahon, cel mai mic student din Marea Britanie, este pasionat de informatică – de altfel, frecventează cursurile de specialitate la West London Institute – şi de muzica clasică. Îi preferă pe Mozart şi Vivaldi şi afirmă că nu a auzit de Jordy şi al său "Dur dur d'être un bébé"... Ceea ce este cel puţin ciudat, deoarece Nicholas are patru ani şi ceva! La un an, micul geniu vorbea perfect limba sa natală – engleza –, iar la doi ani îl citea pe Molière în original. (L.D.)

LAMPĂ CU HALOGENI

Lampa cu halogeni de 20 W, ce face parte din noua gamă Cam+ a bine cunoscutei firme Philips, a fost realizată pentru a lumina "scena" filmărilor dv. video. (L.D.)



BIOCHIM '93

Sub egida Ministerului Învăţământului şi Ştiinţei şi a Inspectoratului şcolar judeţean Cluj, s-au desfăşurat la Dej, între 14 şi 18 mai 1993, lucrările Simpozionului ştiinţific internaţional al elevilor, ediţia a XI-a. Pe emblema Simpozionului au fost gravate, ca simbol al acestei manifestări pluridisciplinare, cuvintele: "Protejând mediul înconjurător, protejăm viaţa omului".

Simpozionul s-a desfăşurat pe trei secţii: "Chimie aplicată, biochimie, chimie experimentală"; "Protecţia mediului" şi "Agrobiologie-horticultură". Doresc să subliniez că lucrările prezentate, peste 50 de comunicări şi referate, se aliniază la tehnologia de cercetare fundamentală din ţara noastră şi de peste hotare.

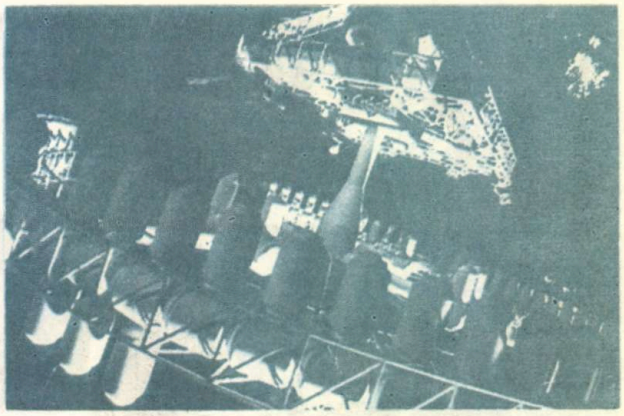
Participând la această manifestare ştiinţifică mi-a revenit speranţa - ce nu m-a părăsit în ultimele două decenii - într-un viitor pregătit încă de pe băncile şcolilor de cultură generală al copiilor şi tinerilor îndrumaţi de competenţa profesorilor.

Un elogiu deosebit dlui prof. Octavian Puşcău, care a fost sufletul tuturor celor 11 ediţii. Îi doresc, sincer, să pregătească şi cea de-a 12 ediţie. (Dr. Ovidiu Bojor)

Biblioteca judeţeană
MUREŞ
TIRGU-MURES

ŞI TOTUŞI ŞTIINŢA...

Ministerul Cercetării şi Tehnologiei a furnizat în cadrul unei conferinţe de presă titlurile câtorva dintre temele finalizate în cadrul Programului Naţional de Cercetare. Dintre acestea menţionăm: Studiul privind acţiunea plantelor acvatice asupra apelor reziduale; Compresor centrifugal principal de aer pentru combustia în subteran la exploatările petroliere; Convertizoare statice de putere pentru sistemele de alimentare cu apă; Tehnologii pentru neutralizarea deşeurilor rezultate din dezmembrarea bateriilor, transformatoarelor şi condesatoarelor electrolitice; Tomograf industrial pentru control nedistructiv; Linie de capacitate mică pentru prelucrat lapte (între 500 şi 1 000 litri de lapte pe şarjă) etc. Despre aceste teme, şi despre multe altele, vom încerca să vorbim în viitoarele numere ale revistei. (C.R.)



TURISM SPAŢIAL

Shimizu Corporation din Japonia, o importantă societate de construcţii, afirmă că în mai puţin de 30 de ani turismul spaţial poate deveni o realitate. Această firmă a elaborat un proiect care prevede călătorii organizate în cosmos cu o durată de cinci zile şi jumătate. Primele două zile – petrecute la bordul unui "spaceport" – ar servi la acomodarea cu noile condiţii de viaţă. În dimineaţa celei de-a treia zile, turiştii s-ar îndrepta la bordul unei navete spaţiale către o staţie-hotel ce s-ar găsi la o distanţă de 450 km faţă de Terra. Construită în formă de ciupercă, la bordul acesteia 64 de module vor oferi clienţilor întregul confort terestru. (C.G.)

BIGA

Ecologic, economic, modern şi uşor (căci este alcătuit din materiale compozite), **Biga** – automobilul electric realizat de Giugiaro – măsoară 2 m lungime şi este propulsat de un grup diesel ce alimentează un ansamblu de baterii. (L.D.)

EROARE

În 1924, Emile Fradin, care avea pe atunci 18 ani, a descoperit la Glozel (Franţa), unde locuia bunicul său, nişte tăbliţe din lut ars acoperite cu inscripţii ciudate, într-un alfabet necunoscut, pe care le-a dus la Societatea arheologică din Bourbonnais. Dacă F. Lot sau E. Espérandieu, mari arheologi ai vremii, cred în autenticitatea acestora şi le datează în 8000 î.e.n., alţii afirmă că e vorba doar de un fals grosolan al lui Emile Fradin, căruia i se intentează un proces de escrocherie (1928) şi care este condamnat în 1932 pentru defăimare. După 40 de ani, în 1972, cercetătorii de la Comisariatul pentru energie atomică studiază unele tăbliţe prin metoda termoluminescenţei, nouă la vremea aceea. Rezultatul: unele obiecte datează din 17000 î.e.n. Arheologii nu au recunoscut că au greşit, iar justiţia nu a revenit asupra sentinţei... (L.D.)

BICICLETĂ FĂRĂ FURCĂ

Laiti, fabricată de KP Industries, este prima bicicletă din lume fără furcă faţă sau spate. Este suplă, robustă, maniabilă, montarea şi demontarea roţilor se fac extrem de uşor, iar sistemul de transmisie e menţinut pe cardan în cazul demontării roţii din spate. (L.D.)

J5 Electric

Cunoscutul furgon J5, produs al firmei Peugeot, a început din acest an să fie comercializat şi în variantă electrică, înscriindu-se în tendinţa generală de lărgire a aplicabilităţii vehiculelor cu tracţiune diferită de cea convenţională. Particularităţile care recomandă acest vehicul pentru circulaţia urbană sunt, în special, exploatarea fără noxe, silenţiozitatea, precum şi viteza şi raza de acţiune suficient de mari pentru o maşină din această categorie.

Rezultat al colaborării mai multor parteneri (uzinele franceze de electricitate, uzinele municipale Brüssel, La Rochelle şi Tours), prototipul accentuează conceptul de îmbinare a elementului practic cu avantajul de preţ pentru un vehicul de serie acţionat electric. Sunt în curs de elaborare şi alte modele, printre care un "Minibus" cu 18 locuri. În acest fel capătă contur extinderea tracţiunii electrice nu numai la vehiculele de mici dimensiuni, cu utilizare urbană individuală, ci şi la acelea de capacitate medie. De altfel, Peugeot dispune de un program intitulat "Electri-City", al cărui scop central este să ofere posibilitatea utilizării curente a vehiculelor cu tracţiune electrică în cel mai banal mod cu putinţă, fără piedicile inerente tranziţiei. De exemplu, sunt deja organizate cursuri intensive de şcolarizare, destinate clienţilor care achiziţionează o astfel de maşină.

Esenţial din punct de vedere al costului este că varianta electrică s-a realizat pornind de la structura unui vehicul cu tracţiune convenţională, astfel că suprapreţul de producţie este redus la minimum.

În plus, sunt deja decise măsurile necesare pentru o exploatare urbană fără dificultăţi, cum este, de pildă, organizarea unei reţele de încărcare şi schimbare a bateriilor. În Franţa se află în exploatare un parc de 250 de vehicule J5 cu tracţiune electrică, iar în Germania se efectuează probele de implementare la Uzinele de electricitate Rhin-Westfalia, în oraşele Landau, Saarbrücken şi la Serviciul de circulaţie din Leipzig.

Nu numai constructorii consideră că avantajele unor impozite mai mici, de care se bucură vehiculele propulsate electric, le deschid largi perspective. De aceea este de prevăzut ca pornind de la acelaşi principiu, în 1995, Peugeot să lanseze pe piaţă un tip de autoturism propulsat electric, plecând de la un model de serie cu motor convenţional.

Şi automobilele se reciclează

Încă una din neplăcerile pe care le produce masiva proliferare a automobilului în viaţa noastră este creată de aglomerările în continuă creştere ale rămăşiţelor sale, după epuizarea resurselor de exploatare. Tot mai numeroase şi mai deranjante devin "cimitirele" de maşini, iar găsirea de noi locuri de depozitare, ca şi preţul cerut pentru aceasta au adus în prim-plan problema reutilizării materialelor din componenţa autovehiculelor.

Este adevărat că, actualmente, se reciclează cca 75% din masa totală a maşinilor vechi. Dar restul componentelor din materiale plastice, sticlă, vopsele, cauciuc, textile etc., ca şi creşterea nestăvilită a cotei de folosire a materialelor plastice ce nu sunt biodegradabile şi nu se pot recicla integral menţin îndreptată atenţia specialiştilor spre recuperarea şi refolosirea acestor materiale.

Peugeot 106

Sub presiunea acestor imperative, dar şi a ecologiştilor, care văd un viitor al Terrei invadat de "cadavrele" autovehiculelor expirate, este lesne de prevăzut apariţia în viitor a unor reglementări internaţionale, care să silească producătorii de autovehicule să ia măsuri pentru a împuţina cantitatea de deşeuri provenite de la automobilele vechi.

Din acest motiv, aproape toate firmele mari au programe complexe care vizează două aspecte ale aceluiaşi scop: reducerea cantităţii de materiale nerecirculabile în structura autovehiculelor şi elaborarea unor tehnologii de recuperare, tratare şi refolosire a restului maşinii.

Primul aspect implică, fireşte, chiar procesul de proiectare, în care este evitată sau, în orice caz, redusă, treptat, utilizarea materialelor greu sau deloc reciclabile, precum şi a celor periculoase, cum sunt azbestul, cadmiul, hidrocarburile fluorurate sau cu clor ori policlorura de vinil. Tot în procesul de proiectare se urmăreşte ca vehiculul să fie astfel conceput încât să reprezinte o structură modulizată, iar în componenţa modulelor să intre o cât mai redusă varietate de materiale. În acest fel, pe lângă o demontare uşoară, se asigură şi o facilitate superioară a trierii materialelor pentru reciclare. Pentru uşurinţa sortării, piesele şi subansamblurile omogene vor fi marcate cu simboluri ce reprezintă materialul sau grupa de materiale care urmează să fie supuse unui anumit tratament de recuperare.

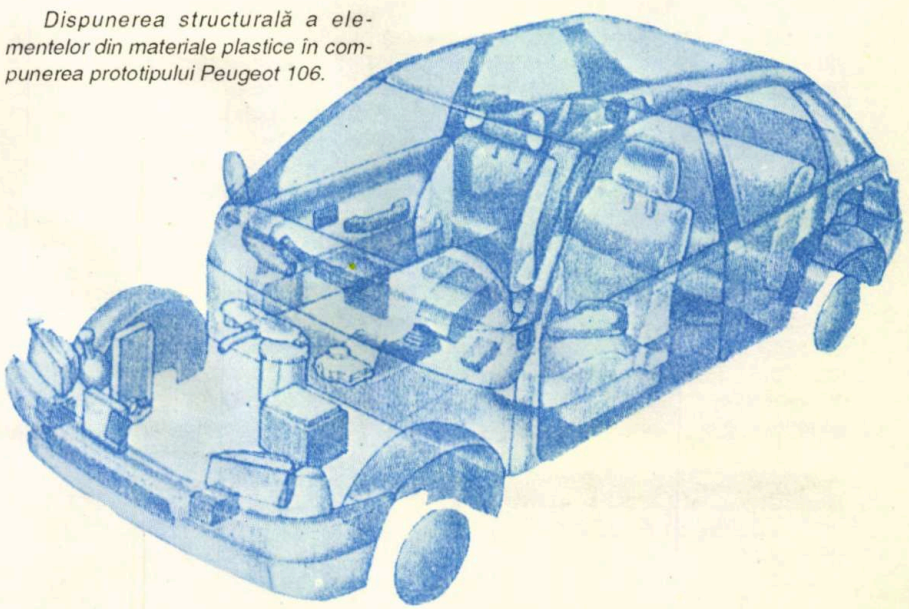
Un exemplu în acest sens îl reprezintă planul iniţiat de Peugeot încă în iunie 1991, în colaborare cu o firmă franceză de valorificare a materialelor şi cu fabrica de ciment Vicat, cu care a inaugurat în localitatea Saint Pierre de Chandieu (Franţa) prima staţie de reciclare a autovehiculelor. În staţie autovehiculele vechi sunt supuse următoarelor procese principale: spălarea şi uscarea maşinii, precum şi extragerea lichidelor funcţionale (uleiuri, lichid de frână etc.); demontarea părţilor reciclabile; tăierea şi prelucrarea bucăţilor de metal rezultate; prelucrarea restului de materiale până la obţinerea unei mase granulare omogene, care serveşte drept combustibil pentru fabricarea cimentului.

Pe lângă acestea, mai există o secţie în care postreactoarele catalitice colectate sunt supuse unui tratament de recuperare a materialelor nobile (paladiu, platină, radiu).

Ţinând seama de acest program de reciclare, numit cu sigla de cod RECYC.L.A.T., uzinele Peugeot au şi creat prototipul Peugeot 106, a cărui structură este declarată cu mândrie de fabricant ca fiind primul vehicul reciclabil 100%!

Pagini realizate de MIHAI STRATULAT

Dispunerea structurală a elementelor din materiale plastice în compunerea prototipului Peugeot 106.



1. CCV-L: motorul său (grupul energetic) poate fi demontat şi scos din carcasa blindată, prin culisare înapoi, în cel mult cinci minute!

Americanii au ales!

În primul război înalt tehnologizat, trupele americane s-au prezentat cu tehnică militară de prim rang. S-a mai vorbit despre ea şi se va mai vorbi. Cu toate acestea, pe câmpurile de luptă irakian şi kuweitian au fost prezente şi unele "vechituri". S-a dezvăluit, încă o dată, faptul că revoluţia în domeniul armamentului a accelerat peste măsură uzura morală a unor categorii de tehnică militară, accentuată şi de uzura, tot de ordin moral, care rezultă din abordarea unor noi moduri şi procedee de ducere a luptei.

Iată, de pildă, "vechitura" de tanc uşor M 551 SHERIDAN, cu o durată de serviciu de peste 26 de ani, s-a dovedit a fi o maşină de luptă sub nivelul cerinţelor impuse de misiunile Diviziei 82 aeropurtate americane. Desigur, americanii n-au descoperit acolo, în Golf, utilitatea înzestrării cu un nou tip de blindat uşor. Trupele de uscat şi infanteria marină americane iniţiaseră mai de mult programul AGS (Armored Gun System - Sistem de tun blindat), dar acesta nu a beneficiat niciodată de prioritate. Campania din Irak şi Kuweit a relevat însă seriozitatea problemei, iar perspectiva actuală a înmulţirii zonelor de "conflict de mică intensitate" pe întregul glob a accentuat-o şi mai mult.

AGS – Exigenţa pretenţiilor

De fapt, ce s-a putut asigura blindatelor uşoare americane ale momentului sau, mai bine zis, ce roluri i se cer viitorului AGS? El va trebui să fie:

- Blindat de sprijin pentru trupe aeromobile şi blindat de asalt pentru trupele de infanterie.

Aceasta înseamnă capacitate de nimicire a punctelor de sprijin, a punctelor de rezistenţă fortificate din apărarea inamicului, în timp ce lupta împotriva blindatelor trece pe planul doi.

- Blindat aerotransportabil, împreună cu tehnica marilor unităţi aeromobile, de infanterie uşoară (de exemplu D.9 infanterie) sau din cadrul Forţelor de desfăşurare rapidă. În raport cu misiunea acestor tipuri de forţe, AGS va trebui să ţină piept blindatelor inamicului şi să execute misiuni de asigurare de luptă şi de patrulare, să participe la atacuri executate prin surprindere.
- Blindat de cercetare care să garanteze observarea inamicului şi executarea de misiuni în adâncimea teritoriului acestuia.

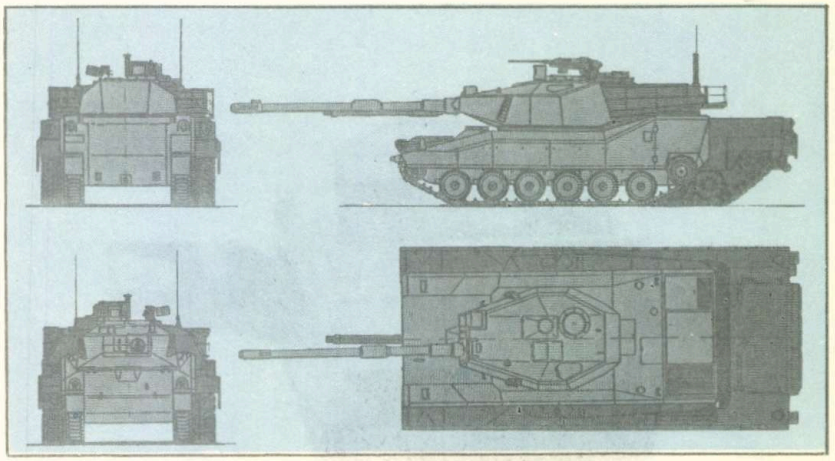
Viitorul AGS american va trebui să fie suficient de mic şi de uşor pentru a putea fi transportat cu avioane C-130, C-141 şi, în viitor, cu superuriaşul C-17. Este o cerinţă care limitează masa la maximum 20 200 kg. Dar, în afară de această utilitate simplă de Roll-on/Roll-off, viitorul AGS va trebui să suporte şi paraşutările de la joasă altitudine LVAD (Low Velocity Air Drop), care impun o masă maximă de 16 100 kg. Deja ne apropiem de o "masă critică", pentru că noul tip de blindat va trebui să aibă un tun de 105 mm, o unitate de foc apreciabilă pentru toate tipurile de muniţie NATO şi un sistem automat de conducere a focului cu performanţe cel puţin la nivelul tancului M 60 A 2, inclusiv aparatură de vedere/ochire pe timp de noapte. Este lesne de imaginat că aceste deziderate nu vor lăsa loc unui blindaj puternic. Protecţia prin blindaj va fi, previzibil, mai modestă şi eficientă doar la impactul cu gloanţe până la calibrul 7,62 mm. Nici echipajul nu va fi mai mare de trei militari.

Şi totuşi se pot realiza blindate răspunzând exigenţelor impuse de programul AGS? Răspunsul este afirmativ. Pentru a beneficia de contractul programului, s-au prezentat mai mulţi candidaţi: CCV-L al firmei Fa.Food Machine Company, Commando STINGRAY al firmei Cadillac Gage Textron şi TCM al firmei Fa.Teledyne Continental Motors.

Era de aşteptat ca alegerea să se oprească asupra blindatului Commando STINGRAY (prezentat anterior de revista noastră), aflat deja în fabricaţie de serie şi exportat în unele ţări asiatice. Nu s-a întâmplat însă aşa. În iunie 1992, s-a făcut cunoscut faptul că trupele de uscat americane vor achiziţiona "autovehiculul pentru lupta apropiată-uşor" (CCV-L Close Combat Vehicle-Light). Cum arată el, comparativ cu tancul american M1 A1 ABRAMS, se vede în figura 2.

CCV-L, pe scurt

Prototipul a fost realizat în 1985. Acesta are un echipaj de trei militari, un tun calibru 105 mm Rheinmetall Rh 105-20 şi sistem automat de încărcare Northern Ordnance. Camera de luptă este separată de tun şi de încărcătorul automat printr-



2. Comparaţie între dimensiunile tancului M1 A1 ABRAMS şi ale noului blindat CCV-L.

un perete de protecţie, realizat astfel încât să asigure supravieţuirea echipajului în cazul exploziei unui proiectil în interiorul carcasei blindate.

Sistemul de încărcare conţine 19 proiectile pregătite de tragere. La acestea se adaugă încă unul în camera de încărcare şi alte nouă, dispuse în rastel, lângă mecanicul-conductor. Rezultă o unitate de foc apreciabilă - de 30 proiectile.

Comandantul şi ochitorul au posturile de luptă dispuse în tandem, ceea ce asigură o reacţie comună rapidă a acestora la situaţiile schimbătoare de pe câmpul de luptă. Tunul - o particularitate - este dispus excentric (150 mm, stânga) faţă de axa longitudinală a turelei şi asigură o cadenţă de tragere de 12 lovituri/min. (!)

Aparatura optică/electronooptică a blindatului este identică cu cea a maşinii de luptă a infanteriei M 2 BRADLEY, fapt ce a constituit un avantaj care a cântărit mult la alegerea "candidatului". Acestuia i s-a adăugat un altul, similar, anume privilegiul de a avea propulsia asigurată de un motor din seria 92 TA, aproape identic (97%) cu motorul autocamionului M 927 HEMTT din înzestrarea trupelor de uscat. A cântărit, probabil, la fel de mult, şi caracteristica motorului (grupul energetic) de a putea fi demontat şi scos din carcasa blindată, prin culisare înapoi, în cel mult cinci minute (!).

CCV-L asigură o protecţie antibalistică extrem de performantă, raportată la grosimea blindajului (structură sandviş din aliaje uşoare), care nu va fi perforat de proiectile, având calibrul mai mic de 30 mm.

În ceea ce priveşte programul de construcţie, primele şase prototipuri de CCV-L/AGS, plus două şasiuri şi două sisteme automate de încărcare (toate pentru încercări şi perfecţionări) vor fi gata în 1996 şi vor costa 116 milioane dolari. Va urma faza de preserie, de 21 autovehicule şi apoi alte 48, pentru încercări, la Divizia 82 aeropurtată. În perioada 1997-2000, se vor produce 231 de blindate, care vor acoperi, integral, necesarul diviziei menţionate. Se vor mai produce, în plus, alte câteva zeci de CCV-L/AGS, fiind programate, în total, 300, ceea ce va costa trupele de uscat americane 800 milioane de dolari.

Ce se aşteaptă la finele unui program relativ lung de perfecţionări? În principal, măsuri complementare de atenuare a principalelor slăbiciuni ale acestei clase de blindate - protecţia balistică. Desigur, nu va fi vorba de blindaje mai grele, ci de alte îmbunătăţiri: capacitate de cercetare/observare mărită pe timp de zi şi pe timp de noapte; timpi de reacţie reduşi în timpul luptei; posibilitatea deschiderii focului precis de la distanţe mari; mobilitate ridicată; dimensiuni de gabarit mici.

Mobilitatea blindatului este de pe acum excelentă, având puterea specifică de 21,8 kW/t, superioară LEOPARDULUI 1 şi lui M1 A1 ABRAMS. Dar a reuşi şi cu toate celelalte obiective nu va fi nici uşor şi nici ieftin. Estimând investiţia de gândire şi cea tehnologică, un CCV-L/AGS de serie va avea 60-70% din preţul unui tanc modern. Noul tip de blindat nu va reprezenta însă o revoluţie, ci va fi mai degrabă o adaptare reuşită la cerinţa managementului armat al situaţiilor de criză.

Col. ing. C.I. CRISTIAN

MIMER

Războiul nu este o treabă uşoară, mai ales în zilele noastre. El se învaţă, iar lecţiile sunt predate cu ajutorul celor mai moderne mijloace tehnice – simulatoarele. Cine le are poate forma echipaje foarte bune, făcând, totodată, mari economii de muniţii, de carburanţi şi de timp.

Marina militară suedeză a achiziţionat, recent, simulatorul MIMER, denumit generic "simulator tactic de acţiune rapidă", produs de industria de apărare din Norvegia. Instalat în Centrul de instrucţie al marinei de la Stockholm, simulatorul este compus din 12 module cu 38 "posturi de luptă pentru studenţi, o consolă de pregătire a jocurilor de război" şi o staţie de control pentru patru instructori. MIMER întrebuinţează tehnologii de ultimă oră pentru a reuşi simularea în timp real a funcţionării diferitelor sisteme de armament, precum şi sesizoare, şi efectuează analiza parametrilor factorilor de mediu.

Afişarea pe consolele studenţilor a diferitelor "scenarii de luptă" se realizează printr-un meniu al programelor de antrenament, comandate de instructori. Complexul MIMER dispune de sisteme de transmisiuni, de înregistrare şi de analiză a soluţiilor adoptate de studenţi.

Centrul de instrucţie de la Stockholm a mai achiziţionat, de la aceeaşi sursă, un simulator pentru lupta antisubmarină.

TELECOPIATOARE

Pentru transmiterea telefonică a imaginilor există în prezent mai multe tehnici. De departe cea mai populară dintre ele este telecopia sau, aşa cum este numită cel mai adesea, faxul. În 1990, în Europa s-au vândut 2 milioane de telecopiatoare, ceea ce face din ea prima piaţă de desfacere din lume. Ea este dominată de firmele japoneze Canon, Matsushita şi Ricoh, Alcatel şi SAGEM controlând mai puţin de 10%.

Prin dimensiunile sale reduse, ca şi prin preţul care adesea scade sub 1 000 $, telecopiatorul a devenit un instrument de lucru personal, chiar dacă la origine fusese destinat numai întreprinderilor.

Evoluţia tehnologică a acestor aparate este extrem de rapidă. Primele două tipuri (G1 şi G2, după normele stabilite de Comitetul consultativ internaţional pentru telefonie şi telegrafie - CCITT), create în urmă doar cu câţiva ani, au devenit practic desuete. Locul lor a fost luat de aparatele mai sofisticate din grupa G3. Cele din grupa G4 sunt aşteptate după 1993. Ele vor fi în întregime digitale, transmiţând documente prin reţele telefonice de asemenea digitale. Vor fi adevărate terminale multimedia, unele dintre ele dispunând şi de alte modalităţi de transmitere a informaţiei, videotext, videofon, telefotografie, teleaudiografie (posibilitatea a doi corespondenţi de a lucra simultan prin telefon la acelaşi document), teletratarea textelor şi graficii.

În prezent, telecopiatoarele din clasa G3 nu emit decât semnale analogice. Utilizarea unei reţele telefonice numerice nu este deci posibilă decât prin intermediul unui convertizor analogic-numeric la plecare şi a unuia numeric-analogic la sosire. Asemenea convertizoare există deja, dar preţul lor ridicat le face rentabile doar în folosinţa diverselor întreprinderi. (Singura ţară care dispune în prezent de o reţea numerică naţională este Franţa.)

Majoritatea telecopiatoarelor aflate în funcţiune aparţin clasei G3 (95%). Gama modelelor profesionale este extrem de largă, de la aparate ultracompacte la cele dotate cu memorie. Acestea pot transmite o copie la fiecare 9 sau 15 secunde (în funcţie de definiţie), deci 1 000 de documente pe zi. Definiţia orizontală este de 8 puncte pe milimetru, iar cea verticală de minimum 4 linii pe milimetru (poate atinge şi 15 linii pe milimetru), caz în care fotografiile pot fi transmise cu o calitate deosebită: până la 16 nuanţe de gri şi adesea şi 32 pe cele mai mari telecopiatoare). Memoria permite stocarea înregistrării unui document, transmiterea sa făcându-se eventual mai târziu. În felul acesta transmiterea copiilor se poate desfăşura noaptea, când tarifele sunt reduse. Anumite telecopiatoare sunt dotate cu un sistem de multidifuzare, acelaşi document fiind transmis către mai mulţi destinatari programaţi la ore diferite.

Telecopiatoarele actuale nu transmit decât imagini alb-negru. Totuşi, există deja şi telecopiatorul color. Acum un an, Sharp a prezentat deja aparatul Full-color, un telecopiator din clasa G3. Cântărind 40 de kilograme, acesta asigură o rezoluţie de 16 trăsături pe milimetru. Costul său este de 24 000 $, preţul unei copii transmise ridicându-se la aproximativ 2 $.

Mult mai uşoare, dar şi mult mai puţin perfecţionate, telecopiatoarele

personale pot asigura o copie transmisă la fiecare 13 sau 25 s. În general utilizează un rulou de hârtie termică de 30 m. Fiecare pagină transmisă costă în jur de 20 de cenţi. Majoritatea acestor aparate îşi reînnoiesc apelul atunci când linia corespondentului este ocupată. În ceea ce priveşte preţul lor de desfacere, se aşteaptă ca după 1993 acesta să scadă sub 600 $.

Cât despre faxul numeric, este foarte probabil ca publicul să nu poată beneficia de el decât după 1993. Nu la fel stau lucrurile şi pentru întreprinderi, şi asta datorită extrem de marii rentabilităţi a telecopiei numerice, dar şi posibilităţilor sale foarte largi. Deja telecopiatoarele din grupa 4 au început să apară pe piaţă. De exemplu firma franceză SAGEM propune Safaxul Master, model numeric compatibil cu cele din grupa G3. Acesta necesită doar trei secunde pentru transmiterea unei copii de înaltă calitate. Dispune de o memorie de 40 Mb (2000 pagini format A4) şi poate efectua mai multe transmisii simultane.

În anii ce vin este de aşteptat ca majoritatea corespondenţei să se poarte prin intermediul microordinatoarelor dotate cu circuite fax.

CRISTIAN GARABET

TELETEXT

În ultimul timp, printr-o modificare ingenioasă, banalul receptor de televiziune poate fi făcut să afişeze şi alte informaţii decât bine cunoscutele programe de televiziune. Dacă doriţi, de pildă, să aflaţi orarul curselor aeriene, este suficient, dacă aveţi televizorul potrivit, să daţi o anumită comandă şi pe ecranul pe care până atunci urmăreaţi "Serata muzicală", va apărea informaţia dorită.

Sistemul în care datele sunt emise simultan cu semnalul videocomplex, astfel încât să nu fie deranjată recepţionarea semnalelor TV obişnuite, poartă numele de TELETEXT. Prima ţară care a experimentat utilizarea teletextului a fost Marea Britanie, unde BBC a iniţiat, sub sigla Ceefax, transmiterea unui buletin de ştiri încă din 1974.

Semnalele de tip teletext sunt "strecurate" în pauzele dintre două semicadre ale imaginii TV. Pentru prelucrarea acestor informaţii este necesară introducerea unui modul suplimentar în interiorul receptorului de televiziune care să asigure, în principal, următoarele funcţiuni:

- separarea semnalului teletext de restul semnalului
- identificarea paginii selectate
- stocarea informaţiei (4 pagini de text)
- afişarea informaţiei (formatul uzual este de 40 de caractere pe 24 de rânduri).

Practic, utilizatorul are la dispoziţie telecomanda cu ajutorul căreia se "trece" pe teletext, având în acest mod acces la un index care conţine titlul informaţiei şi pagina în care este conţinută. Apoi, tot cu ajutorul telecomenzii, se selectează pagina dorită şi, după un număr de secunde, pagina apare pe ecran.

Teletextul are şi unele servituţi, legate de modul de transmitere şi stocare a informaţiei. Astfel, nu se poate realiza o imagine a paginii cu multe detalii, cantitatea de informaţii care poate fi "strecurată" între semicadrele imaginii TV fiind limitată. De asemenea, nu se pot transmite un număr nelimitat de pagini teletext, deoarece timpul necesar până la recepţionarea paginii selectate ar creşte nepermis de mult (să nu uităm că memoria internă a modulului teletext este limitată, astfel încât, după selectarea unei pagini, este necesar un timp de aşteptare până când se poate recepţiona pagina selectată).

În momentul de faţă, din datele pe care le avem, la noi în ţară există un singur post de televiziune care emite teletext, acesta fiind TV SIGMA. De asemenea, într-un viitor apropiat va începe să emită teletext şi programul 1 al Televiziunii Române.

Trebuie arătat că mai există o modalitate de transmitere a informaţiei la distanţă. Acesta este videotextul. Dar, în acest caz, deşi cantitatea de informaţii creşte foarte mult, este necesară folosirea unei interfeţe care să permită conectarea la reţeaua telefonică obişnuită, ceea ce scumpeşte accesul la informaţia dorită.

CRISTIAN ROMÂN

Norme CCITT pentru telecopiatoarele destinate transmiterii şi recepţionării de documente format A4

Grupa 1 (G 1). 6 minute pentru transmiterea unei pagini cu o definiţie de 4 linii pe milimetru.

Grupa 2 (G 2). 3 minute pentru transmiterea unei pagini cu o definiţie de 4 linii pe pagină. Se foloseşte o tehnică specială de comprimare a informaţiilor, şi anume sunt transmise numai informaţiile indispensabile pentru reconstituirea imaginii. Astfel informaţiile referitoare la suprafaţa albă a documentului nu sunt transmise.

Grupa 3 (G 3). Transmisii efectuate în maximum un minut prin intermediul unei duble compresii: de frecvenţă şi de informaţie. Este tehnica adoptată de telecopiatoarele actuale.

Grupa 4 (G 4). Aparate din această grupă se comercializează în prezent doar în SUA şi Japonia. Sunt telecopiatoare în întregime digitale, cu o rezoluţie de 8 sau chiar 16 linii pe milimetru.

ŞCOALA în afara şcolii (1)

Pentru buna funcţionare a metabolismului unei societăţi este absolut obligatoriu ca factorii ei (de răspundere) să aibă capacitatea de a privi înainte, de a prognoza, de a sesiza direcţii posibile de dezvoltare. Evident, a pune în ecuaţie viitorul înseamnă a lua în considerare, în primul rând, tinerii, copiii, felul în care se face educaţie. În rândurile care urmează vom încerca să dăm mai multă coerenţă unei părţi a activităţii educative care, în mare, se realizează la noi - dar se observă mai puţin. Este vorba de ceea ce, uzual, poartă numele de *activităţi extraşcolare.*

Îi vom spune **Şcoala în afara şcolii** - subliniind că în lume i se acordă astăzi o importanţă deosebită în programul de instrucţie-educaţie deoarece a devenit foarte clar că şcoala, sub aspectul ei clasic, nu mai este suficientă dezvoltării unui cetăţean planetar care, în secolul viitor, se va afla în lumea înaltelor tehnologii, a industriei bio, a inteligenţei artificiale, într-o deschidere totală (pe care i-o oferă telecomunicaţiile şi aeronautica, dincolo de frontierele statelor), învăluit într-o cultură ce tinde să devină cu adevărat planetară (Radioul şi Televiziunea "democratizând" şi popularizând culturile etnice) şi - chiar dacă sună pompos, acesta este adevărul - gata să pornească în aventura cosmică, cel puţin pentru staţiile orbitale circumterestre, Lună şi Marte.

Sunt suficiente motive, cred, pentru a ne strădui ca tinerii şi copiii români să prindă acest tren către societatea secolului următor, un tren aflat deja în plină mişcare şi în care condiţiile istorice ne-au obligat să sărim cam din mers.

Vom schiţa programul **Şcoala în afara şcolii** menţionând, fără îndoială, respectul imens pe care îl datorăm profesorului şi învăţătorului român, cel care cu atât de puţin (mijloace materiale şi tehnice) a reuşit atât de mult (premii la olimpiadele internaţionale de matematică-fizică-chimie-informatică, laureaţi la concursurile artistice, medalii şi titluri la competiţiile sportive, plus, înainte de orice, o alfabetizare cvasitotală a populaţiei şi un nivel de cultură - "umanistă", mai ales - dintre cele mai ridicate din lume). Dar, repetăm, lumea se schimbă şi noi trebuie să ne schimbăm o dată cu ea.

Şcoala în afara şcolii poate fi gândită pe trei segmente. Le vom numi: *Europa, în mers; Timpul liber* şi *SOCRaTe*. Le vom prezenta, pe rând. Va fi vorba, bineînţeles, doar de o tentativă de schiţare a acestor programe. Specialiştii Institutului de Ştiinţe ale Educaţiei, ai Ministerului Învăţământului, ai Ministerului Tineretului şi Sporturilor, membrii Consiliului Naţional al Audiovizualului sunt invitaţi să-şi spună părerea, pentru ca, sub o formă agreată de toţi factorii implicaţi, programele să devină naţionale.

Europa, în mers

Este vorba, practic, de un program de călătorii + tabere în ţări ale Europei, necesar pentru ca elevii români de astăzi să cunoască continentul în care trăiesc, să aibă cât mai multe contacte în exteriorul ţării şi să înveţe să se exprime bine într-o limbă de circulaţie internaţională.

Vom propune, pentru început, doar o expediţie pilot, o excursie pe ruta Bucureşti - Viena - München - Paris - Oxford - Cambridge - Londra - Liverpool şi retur, aşa cum s-a conturat în urma unei călătorii pe care am efectuat-o (în autocar) pe acest traseu şi ţinând cont de experienţa pe care a câştigat-o deja un organizator de tabere din Anglia, domnul Petre Tulbure, un mare susţinător al ideii că "o călătorie bine făcută înseamnă cât un an de şcoală".

Concret, un grup de elevi pornit din România va merge fără oprire (şi noaptea) până la Viena, unde va vizita, în timpul zilei, Palatul Schönbrunn, Muzeul de Artă (unde se află Tezaurul de la Sânnicolau), Muzeul Tehnic şi Parcul de distracţii Prater. A doua oprire va fi, după o noapte de mers, la München (centrul oraşului, Muzeul Ştiinţei, Vechea Pinacotecă). Tot în timpul nopţii vor călători spre Franţa (va fi uşor pentru copii şi tineri, ei recuperează repede, mai greu va fi pentru profesorii ce-i însoţesc); două zile (cu cazare) la Paris, timp în care vor vizita extraordinarul Cité des Sciences et de l'Industrie (unitate de educaţie - muzeu de ştiinţă, pur şi simplu futuristă) şi EuroDisneyland-ul (pentru cea de-a doua firmele "Disneyland" şi "Egmont" au promis sprijin concret), dar şi, bineînţeles, Notre Dame de Paris, Luvrul, Turnul Eiffel etc.

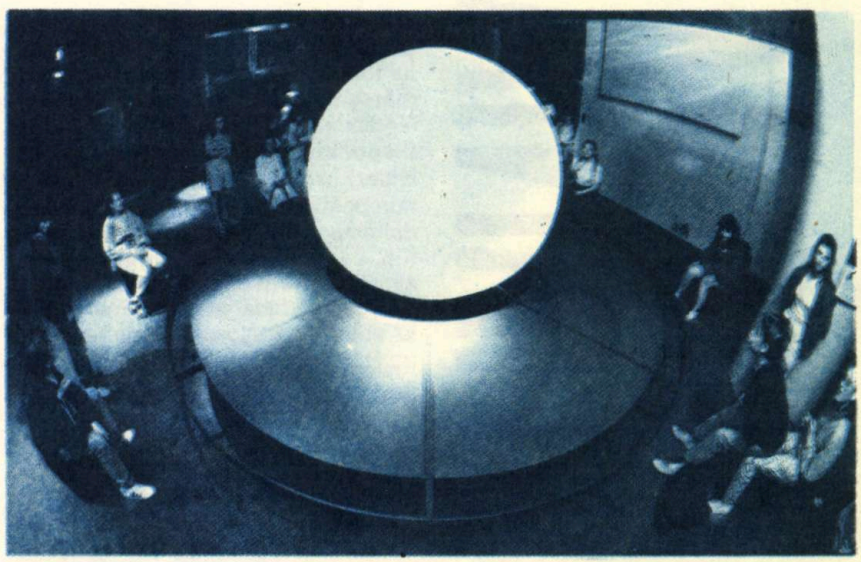
Urmează deplasarea spre Anglia, cu trecerea - în anul care urmează - prin tunelul de sub Canalul Mânecii, una dintre lucrările cu adevărat planetare; apoi vizite la Oxford şi Cambridge (deja aranjate, pentru primul grup), cazare în apropierea Londrei, a doua zi o vizită consistentă (şi activă) la excelentul Museum of Science; seara, deplasarea spre tabăra din apropierea oraşului Liverpool, unde copiii vor fi instalaţi pentru o perioadă de 12 zile, timp în care vor face câte patru ore de limba engleză pe zi şi ecologie (de asemenea, în limba engleză). Drumul înapoi spre casă va dura 5 zile, cu opriri ce vor fi stabilite ulterior.

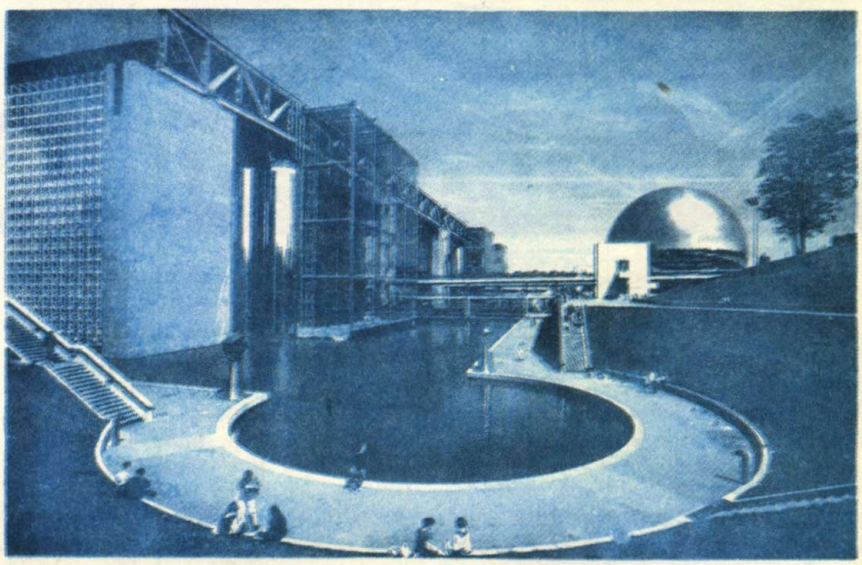
Primul grup care va experimenta expediţia va fi, sperăm, cel al premianţilor de la recenta Olimpiadă naţională pe obiecte. Vor fi, împreună cu profesorii lor, cca 180 de participanţi, practic premianţii unei generaţii. Vor face drumul împreună, în patru autocare, se vor cunoaşte mai bine între ei, se vor îmbiba de imagini, vor trage propriile lor concluzii. În plus, concursul naţional pe obiecte de învăţământ numit "olimpiadă" va căpăta motivaţie mai mare: la capătul lui premiantul va găsi răsplata - atrăgătoare - a muncii sale.

Propunând această expediţie la Ministerul Tineretului şi Sporturilor, domnul ministru Gheorghe Angelescu a reacţionat prompt: "...avem, în cadrul Departamentului Tineret al MTS, un program pentru copiii supradotaţi, vom folosi fondurile de la acest program pentru a susţine deplasarea premianţilor noştri - şi vom putea astfel repeta acţiunea în fiecare an".

Deci startul este posibil. Sumele oferite de MTS (contravaloarea a 10 US $/zi pentru fiecare participant) vor trebui completate, dar nu mă îndoiesc că se vor găsi susţinători pentru acest prim proiect.

Expediţia va fi, de altfel, urmată imediat de o alta, mă asigură domnul Petre Tulbure, cu locuri vândute eventualilor amatori (dar vorbitori cât de cât ai limbii engleze), la preţul de cca 460 US $ - se pare că sunt suficient de mulţi părinţi dispuşi să plătească această sumă pentru copiii lor. Ei înţeleg profitul educaţional al unei asemenea acţiuni şi se implică (înfruntând inflaţia ce bântuie pe la noi).





Ilustraţia: imagini din Cité des Sciences et de l'Industrie (Franţa)

De aici ideea că folosind reţeaua deja pusă la cale de domnul Tulbure (preşedintele asociaţiei British - Romanian Connections), dar şi bunele sale intenţii şi dragostea domniei sale pentru copiii României, dezvoltând, poate, prin Ministerul Învăţământului şi MTS, o companie de turism ieftin pentru tineret (unde-i BTT-ul de altădată?), în fapt o *Agenţie de turism educaţional pentru elevi*, putem crea un sistem ieftin şi eficient de instruire prin care, în viitor, mii de copii să calce pe suprafaţa continentului Europa, obişnuindu-se cu ideea că sunt, peste tot, la ei acasă.

O recentă vizită pe care am făcut-o, împreună cu domnul ministru Angelescu, domnului Hristos Alexandris, ambasadorul Greciei în România, a deschis noi perspective iniţiativei noastre: un grup de premiaţi (de anul trecut) la olimpiade şi concursuri artistice va face o excursie în Grecia, la schimb cu o echipă de elevi greci. Excelenţa sa domnul ambasador a fost însă de acord cu noi că dinspre România spre Grecia şi invers copiii noştri trebuie să se viziteze, să-şi cunoască istoria şi geografia locurilor, să participe la tabere comune de arheologie, folclor, matematică, ecologie etc., întreţesând, astfel, relaţiile unei societăţi viitoare paşnice şi cooperante.

(Va urma)

ALEXANDRU MIRONOV

ROMÂNIA şi războiul din Est (XV)

Discuţiile cu Hitler din timpul ultimei lor întâlniri (5-6 august 1944) l-au iritat pe mareşalul Ion Antonescu. "«Aceştia sunt gangsteri!» repeta el mereu cu sălbăticie", îşi aminteşte fostul ministru al României la Berlin în acel timp, generalul Ion Gheorghe. Convorbirile, desfăşurate în paralel, între miniştrii de externe - Mihai Antonescu şi Joachim von Ribbentrop - s-au desfăşurat în acelaşi climat de iritare şi recriminare.

Despărţirea dintre mareşal şi Führer a fost însă amicală. În faţa întregii suite a conducătorului român, Hitler i-a spus că, faţă de stăruinţa cu care ceruse ca întreţinerea trupelor germane să fie plătită în aur, el îi dădea două vagoane cu acest preţios metal, deşi era convins că - şi aici Hitler nu greşea - dacă Reichul şi România vor câştiga războiul, aur va fi din belşug, iar dacă îl vor pierde, şi aurul de care cea din urmă dispunea acum va fi luat de învingători. Ultimele cuvinte pe care Hitler le-a spus lui Antonescu au fost un îndemn de a nu se duce la Palatul regal, pentru a nu avea soarta lui Mussolini, arestat în reşedinţa regelui Victor Emanuel III (25 iulie 1943).

Un incident mărunt dă măsura preţuirii arătate de Führer mareşalului Ion Antonescu. Iată-l în relatarea lui Ion Gheorghe: "Avionul destinat mareşalului nu era gata de plecare. Nerăbdător, el a cerut să i se pună la dispoziţie un avion obişnuit, dar Hitler, care devenise între timp din nou politicos (în raport cu atitudinea din timpul convorbirilor între cei doi - n.n.), i-a răspuns că şi-ar da consimţământul în orice alt caz, în afară de acesta, deoarece viaţa mareşalului era prea preţioasă, nu numai pentru România, ci şi pentru Germania".

Mareşalul despre întâlnirea sa cu Hitler

Reîntors în ţară, mareşalul a relatat, în următorii termeni, însărcinatului cu afaceri ad-interim al Turciei la Bucureşti S. Istinyeli, întâlnirea sa cu Führerul: "Hitler îl primise rece şi lipsit de maniere. A vrut să ştie ce intenţionează să facă ţină de promisiune (...) Hitler a declarat că oprise ofensiva rusă pe frontul de Est şi că spera să ia în curând ofensiva. Tacticile defensive avuseseră ca rezultat pierderi mai mari în oameni decât ofensiva; era, deci, mai ieftin să se treacă la ofensivă. Mareşalul a căpătat impresia că Hitler era într-o stare psihologică de nedescris (grup nedescifrat) de furie şi ură şi-l credea capabil să distrugă totul într-o baie de sânge. Hitler i-a arătat fotografii cu ceea ce făcuseră germanii la Varşovia în timpul ultimei răscoale (începuse la 1 august 1944 - n.n.). Aceste fotografii au făcut mareşalului să i se încreţească pielea. Informându-l pe ministrul turc despre acestea, Antonescu a declarat că dacă englezii veneau în România, va fi credincios promisiunii sale de a-i primi ca prieteni, dar atât timp cât Hitler se afla în actuala stare de furie şi atât timp cât 800 000 de soldaţi germani se aflau în România, nu era nici posibil, nici în interesul României de a întreprinde operaţii militare împotriva Germaniei".

Aceste ultime cuvinte spuse de mareşal diplomatului turc rezumă perfect vederile sale în faza finală a guvernării: separarea de Reich nu era nici posibilă, nici în interesul României.

Mesaje către anglo-americani

Prin emisarii săi în Turcia, în primul rând prin colonelul Traian Teodorescu, ataşatul militar, dar şi prin ministrul României, Alexandru Cretzianu (mai mult reprezentantul opoziţiei decât al guvernului) şi profesorul Constantin C. Giurescu, el i-a informat pe anglo-americani că, dacă vor veni în România (printr-o debarcare sau cu trupe aeropurtate), "România este gata să opună rezistenţă forţelor germane, existente în ţară".

Prin colonelul Traian Teodorescu, mareşalul a comunicat anglo-americanilor că "în nici un caz nu va întoarce armele împotriva aliaţilor săi germani în beneficiul exclusiv al Rusiei. Aceasta ar avea ca rezultat haosul în România, iar Rusia nu va în viitor mareşalul Antonescu şi România. Mareşalul i-a răspuns, întrebând ce intenţionează să facă Germania şi, de asemenea, Ungaria şi Bulgaria. Hitler a răspuns că era necesar ca Germania să-şi menţină intactă influenţa ei în România. Aceasta era de interes vital şi, prin urmare, frontiera României va fi apărată ca şi frontiera Germaniei. Dacă Bulgaria se va separa de Axă, ea va fi zdrobită (...) Mareşalul Antonescu a văzut o ameninţare implicită în această remarcă. Hitler a spus apoi că îl irita toleranţa mareşalului faţă de celelalte partide din România şi libertatea pe care le-o acorda. Unii generali făceau cauză comună cu ele. Mareşalul nu a răspuns la prima parte a observaţiei Führerului, dar la a doua a spus că soldaţii români erau credincioşi cuvântului lor. În nici un caz (nici un ofiţer - în text cuvintele nu au fost descifrate la Ministerul de Externe turc, astfel că întregim după context) nu ar avea curajul să tragă în el. Mareşalul a luat notă că frontiera României va fi apărată ca şi frontiera Germaniei; dar a continuat spunând că primise aceeaşi asigurare de la Hitler şi în privinţa Crimeii şi a Niprului, însă Hitler nu putuse să se

Episoade puţin cunoscute din ISTORIA ROMÂNIEI

PRIMUL BOMBARDAMENT AMERICAN ASUPRA ROMÂNIEI

Puţini sunt în România, ca şi în Statele Unite (oricât ar părea de surprinzător), aceia care ştiu că primul raid american asupra României a avut loc la 12 iunie 1942. Raidul este important nu prin rezultatele sale - practic nule, aşa cum se va vedea -, ci pentru că el întruneşte patru "premiere": primul bombardament al aviaţiei americane în Europa; primul bombardament american asupra României; primul bombardament american asupra Ploieştiului; prima folosire a bombardierului cvadrimotor Consolidated B-24 "Liberator". În pofida tuturor acestor întâietăţi, atacul este foarte puţin cunoscut chiar în literatura de specialitate.

Grupul de bombardiere americane B-24 (iniţial 23 de aparate), condus de colonelul Harry A. Halverson, fusese destinat iniţial să bombardeze Tokyo. Grupul a plecat din SUA, prin Africa, spre China, însă zona chineză, de unde urma să fie efectuat atacul asupra capitalei nipone, a fost ocupată de trupele japoneze.

Aflat în Egipt, pe aeroportul Fayid, grupul Halverson a primit misiunea să atace Ploieştiul pentru a distruge rafinăria Astra Română. Atât englezii (W. Churchill, personal), cât şi americanii considerau perimetrul petrolifer de la Ploieşti ca având o însemnătate strategică excepţională. "Rădăcina pivotantă a puterii germane" – astfel caracteriza Churchill Ploieştiul.

Pentru executarea raidului – care este cunoscut sub numele Halpro (abreviere de la Project Halverson) –, grupul nu mai dispunea decât de 13 bombardiere "Liberator". Pregătirea echipajelor pentru acest raid - care pe atunci era o adevărată performanţă - a fost cu totul insuficientă.

Aparatele au decolat în seara zilei de 11 iunie, orele 22,30, fiecare avion urmând să acţioneze independent, deci nu în formaţie. Bombardierele americane au intrat în număr de 12 în spaţiul aerian românesc la ora 3,44, când s-a dat alarma la Constanţa, Sulina, Tulcea şi Chilia Nouă. Zburând pe deasupra Turciei, a cărei neutralitate au violat-o, "Liberatoarele" au venit dinspre Marea Neagră, intrând în spaţiul românesc prin zona litoralului.

Slab instruiţi, aviatorii americani au aruncat bombele la întâmplare: Constanţa, Medgidia, Ţăndărei, Dragalina, Colibaşi, Bolintinul din Deal, Buzău, Pogoanele şi alte localităţi au primit bombele americane. La Ploieşti - obiectivul atacului - au fost aruncate 6 bombe, care au distrus 3 case, provocând moartea a 3 persoane şi rănirea altor 2. Deasupra oraşului au zburat 3 bombardiere americane.

Sub aspect militar, bombardamentul a fost practic nul; doar la Buzău au fost distruse o porţiune a căii ferate şi un canton, iar la Pogoanele a fost distrusă o baracă germană. Pierderile populaţiei s-au ridicat la 4 morţi şi 9 răniţi. Alarma aeriană a încetat la Ploieşti la ora 6,02, iar la Bucureşti la ora 6,09.

Un aspect neelucidat până astăzi al bombardamentului este acela al pierderilor suferite de atacatori. Sursele anglo-americane arată că nici un aparat nu a fost pierdut, 3 (sau 4) bombardiere fiind însă constrânse, din lipsă de carburant, să aterizeze în Turcia, unde echipajele au fost internate. Un document românesc de uz intern indică însă doborîrea a două bombardiere: unul în zona Brăila de lt. german Pelz, altul în zona Mizil de adjutant aviator Vasile Pascu.

Marele eşec înregistrat de aviaţia americană a făcut ca raidul să nu fie anunţat oficial. Autorităţile române şi germane au trecut şi ele cu totul sub tăcere atacul. Este ceea ce explică ignorarea lui cvasitotală până azi.

---

interveni, cum s-a întâmplat în Polonia (Armata Roşie, aflată la periferiile Varşoviei, nu a sprijinit insurecţia antigermană, începută la 1 august 1944 - n.n.), pentru a profita mai târziu. (...) Dacă trupele anglo-americane sau turce ar apărea la Dunăre, armata română va întoarce armele imediat împotriva germanilor. Un efectiv de trei divizii anglo-americane vor fi suficiente în cadrul amintitului contingent pentru a determina această acţiune".

Mareşalul îşi făcea însă iluzii crezând că Churchill ar dori, în secret, ca rezistenţa românească în faţa Armatei Roşii să fie cât mai solidă şi durabilă pentru ca Uniunea Sovietică să nu poată pătrunde în Europa de sud-est. Naivitatea mareşalului sau a emisarului său mergea până acolo încât colonelul Traian Teodorescu declara că România doreşte să se alăture Commonwealth-ului britanic (Comunitatea britanică de naţiuni).

Mareşalul nu ştia că România fusese deja trecută în sfera de influenţă a Uniunii Sovietice şi că anglo-americanii se dezinteresau de soarta ei, astfel că toate mesajele, îndemnurile şi ofertele sale nu puteau avea nici un rezultat.

Între timp, de pe front soseau veşti neliniştitoare, vestind pregătirea unei ofensive sovietice. Într-adevăr, la 2 august 1944, Stalin semnase directiva prin care ordona Fronturilor 2 şi 3 ucrainene să încercuiască şi să zdrobească forţele româno-germane din Moldova, urmând să ajungă pe aliniamentul Bacău - Leovo - Tarutino - Moldavka. De reţinut, de pe acum, că directiva nu prevedea depăşirea aliniamentului Focşani - Nămoloasa - Brăila.

Pagini realizate de
dr. FLORIN CONSTANTINIU

EMPIRE STATE BUILDING

Obiectiv turistic fără egal, Empire State Building a devenit de-a lungul timpului simbolul New Yorkului. Proiectat la Shreve, Lamb şi Harman Associates, o firmă de arhitecţi din New York, el a fost terminat în 1931. Avea 443 m până în vârf şi depăşea toate clădirile din Manhattan. Pe locul ocupat de zgârie-nor era în 1799 o fermă, mai târziu pe acelaşi amplasament a funcţionat un hotel Waldorf-Astoria. Astăzi, deasupra unei fundaţii de 17 m sprijinită direct pe stratul de rocă dură, se întinde o clădire cu 183 de mii de metri pătraţi suprafaţă utilă (cât 2 000 de apartamente) şi un milion de metri cubi capacitate. Pentru construcţia clădirii au fost întrebuinţate 60 de mii tone de oţel, echivalentul unei căi ferate duble New York-Baltimore. Clădirea are 6 500 de ferestre, 5 633 km de cablu telefonic şi 73 de lifturi de mare viteză (22 km/oră), care duc vizitatorii la etajul 86, primul punct de observaţie. La etajul 102 se află al doilea punct de observaţie şi emiţătoarele de radio şi televiziune. De la parter până la etajul 102 sunt 1 860 de trepte.

Cele trei posturi de televiziune şi 14 emiţătoare radio acoperă cu program cinci state: New York, Pennsylvania, Connecticut, Massachusetts şi New Jersey. În zilele cu vizibilitate bună se poate privi chiar, în aceste state, până la 130 km. Cu binoclurile de pe promenada etajului 86 pot fi văzute vapoare în larg, la 60-70 km distanţă.

Până acum Empire State Building a fost vizitat de 80 de milioane de turişti de pe întreg globul. De pe platforma de 381 m o panoramă impresionantă îţi taie respiraţia: spre nord Central Parkul şi cartierul Bronx, la vest Madison Square Garden, Hudson River, Staten Island şi dincolo de râu New Jersey, la sud Wall Streetul cu cartierul comercial şi bine cunoscutele siluete ale celor doi zgârie-nori gemeni, podurile Brooklin, Verrazano şi departe în zare, mică de

tot, Statuia Libertăţii, la est Chrysler Building, clădirea ONU, East River şi, peste Queensboro Bridge, cartierul Queens.

Administraţia clădirii consideră Empire State Building a opta minune a lumii, iar din 1986 departamentul de stat National Parks Service l-a declarat monument istoric. Şi interiorul este o operă de artă. Marmura din holul superior a fost adusă din Italia, Franţa, Belgia şi Germania. Peretele exterior este din calcar de Indiana şi granit, cu o structură de rezistenţă din oţel inoxidabil care străluceşte în bătaia soarelui. Noaptea, zgârie-norul oferă o imagine feerică: ultimele 30 de etaje sunt iluminate în alb sau pe baza unui cod de culori cu semnificaţie festivă în zilele de sărbătoare şi meteo în cele obişnuite. Revărsarea de lumină este astfel gândită încât pune în valoare grandoarea clădirii fără să stânjenească observaţiile de noapte.

Pentru tinerii cititori sau amatorii de pliante, iată adresa şi faxul administraţiei zgârie-norului:

Empire State Building
Fifth Avenue at 34th Street
New York, NY 10118
Fax: 212-967-6167.

BOSTON

Bostonul este unul dintre cele mai vechi oraşe americane. Aici locuiesc descendenţii coloniştilor veniţi în 1620, cei care au întemeiat şi Plymouth la sud de Boston, pe coasta Atlanticului. Aici s-au născut Benjamin Franklin, Edgar Allan Poe şi preşedintele John Fitzgerald Kennedy, şi astăzi "Jake" pentru bostonieni.

Bostonul nu e numai unul dintre cele mai vechi oraşe din Noua Anglie, ci şi un mare centru universitar, cel mai important din Statele Unite, cu peste 30 de institute de învăţământ superior. În Cambridge - oraş contopit cu Bostonul, despărţit de acesta de râul Charles -, se află faimoasa Universitate Harvard, cea mai veche din Statele Unite, întemeiată în 1636, şi una din cele mai renumite. Biblioteca ei foarte vastă este a doua ca mărime după cea a Congresului. Din clădirile originare ale Harvardului, care au fost toate din lemn, nu se mai păstrează nici una. Cea mai veche, Massachusetts Hall, datează din 1720.

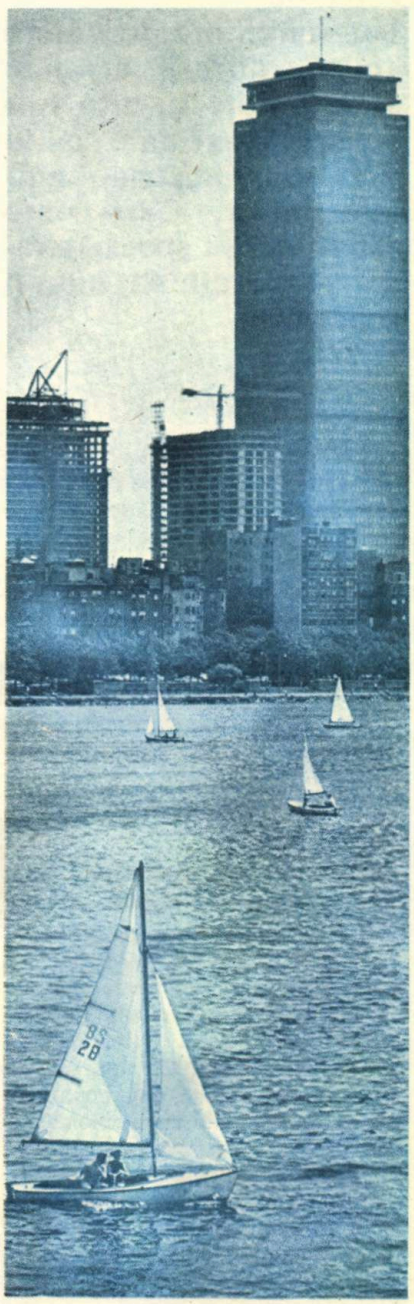
Pe acelaşi mal al râului Charles, peste care trec douăsprezece poduri minunate, se află Massachusetts Institute of Technology. Înfiinţat în 1861, MIT a cucerit un prestigiu deosebit în Statele Unite şi în lume. Înzestrat generos cu cele mai noi tehnologii, institutul luptă din greu cu rivalii californieni. Altă universitate prestigioasă este Boston College, unde mai predă încă profesorul de origine română Radu Florescu. Aici au conferenţiat în 1991 Eduard Shevarnadze şi Mihail Gorbaciov. Renumite sunt şi Northeastern University cu peste 35 000 de studenţi, unde a predat şi cunoscutul profesor Anghel Rugină, Harvard Business School, Harvard Medical School, Colegiul Redcliffe, Colegiul Evreiesc, Colegiul Simmons ş.a. Numărul studenţilor trece de 100 de mii.

Nordul Bostonului (the North End) este pe de-a-ntregul european. Arhitectura de epocă îi imprimă o atmosferă unică. Străbătând străzile înguste sub vântul de la ocean, trăieşti iluzia că te afli acasă: miroase a mâncare gătită şi vecinii stau aşezaţi pe trepte, la conversaţie. Copiii se joacă pe trotuare ca la noi. The North End este partea cea mai veche a Bostonului. Întemeiat în secolul XIX de puritani, cartierul găzduieşte marile familii cum e cea a războinicului Paul Revere, erou naţional, sau cele ale politicienilor – Kennedy. De două sute de ani în North End trăiesc cele mai multe grupuri etnice din Boston. În secolul al XIX-lea a sosit un val uriaş de irlandezi. Au urmat cu sutele de mii evreii din Europa de est. Tot aici, o comunitate italiană foarte unită şi prosperă se perpetuează de două secole.

Hanover Street, strada principală din North End, e plină de pitoreşti restaurante italiene: pizzerii, saloane elegante şi o puzderie de cafenele esspreso, patiserii şi boutique-uri presărate ici-colo. Vara, strada Hanovra oferă frecvent spectacolul luxuriant al festivalurilor. Mulţimea de sfinţi sărbătoriţi şi festivităţile naţionale dau imaginea diversităţii etnice, şi deci culturale, a Bostonului.

La câteva sute de metri spre ocean, altă lume, alte mirosuri: China Town cu bucătăria chinezească tradiţională, reputată în lumea întreagă. În Dorchester şi Roxburry – plin cu negri – aproape zilnic o crimă. De când a apărut cursa aeriană directă Miami-Boston, portoricanii, şi în general hispanicii, s-au înmulţit extraordinar. Cel mai european oraş din SUA rămâne astfel pe deplin american, cu mozaicul de etnii care au intrat toate în melting-pot-ul originar.

EMIL VOICULESCU



DURERILE ABDOMINALE

Tot mai multe persoane acuză dureri cronice abdominale şi alte tulburări intestinale, ce le perturbă viaţa de-a lungul anilor. Care este cauza lor? În special stresul şi anxietatea, susţin specialiştii.

Există trei simptome principale, cel mai adesea asociate între ele, şi anume durerile abdominale, balonările şi tulburările de tranzit (constipaţia este dominantă în raport cu diareea). Toate acestea, ce pot să antreneze chiar o incapacitate temporară de muncă, având în vedere violenţa lor, evoluează prin pusee. Totuşi, unele persoane suferă permanent de asemenea tulburări, care, trebuie menţionat, nu alterează niciodată starea generală a organismului.

Se vorbeşte, de obicei, de crize de colită

Eroare. Colita înseamnă o inflamare a colonului (partea mijlocie a intestinului gros), deci este atins un organ. Or, în aceste tulburări cronice nu se semnalează nici o leziune anatomică. Chiar termenul de colopatie, des folosit, este impropriu. Astăzi, se ştie că în afara colonului şi intestinul subţire şi, probabil, întregul tub digestiv participă la declanşarea simptomelor dureroase. Aşadar, logic, trebuie să vorbim de *tulburări funcţionale intestinale*, adică fără leziuni.

Care este cauza acestor dureri?

S-a constatat, adesea, că în mediul pacienţilor există situaţii de agresiune (griji, neplăceri profesionale, conflicte conjugale...), ce declanşează simptomele. Neliniştile se exprimă prin abdomen, menţionează prof. Daniel Couturier, gastroenterolog la Spitalul Cochin din Paris. Într-adevăr, studiile în curs demonstrează că dacă o persoană este supusă unui stres oarecare, sistemul său nervos central eliberează "intermediari" hormonali, care acţionează asupra aparatului digestiv. De unde relaţia posibilă între anxietate şi durerile abdominale. Se observă, de altfel, că simptomele apar cu precădere în perioadele de lucru, ele dispărând în vacanţă.

Suntem cu toţii mai mult sau mai puţin stresaţi, fără a avea însă perpetuu dureri abdominale

Real. Şi totuşi unele anchete epidemiologice au arătat că în Franţa, de pildă, 20% din populaţie suferă regulat de tulburări intestinale. Cifra este impresionantă. În realitate, experienţa a demonstrat că persoanele care se plâng de dureri frecvente şi insuportabile au o sensibilitate viscerală anormală. Astfel, dacă li se destinde intestinul prin insuflare de aer, ele prezintă, la volum de aer egal, dureri importante, comparativ cu subiecţii normali, care tolerează perfect testul.

Alimentaţia joacă un rol în hipersensibilitatea intestinală?

Nu în mod special. În schimb, alimentele ce fermentează (legume uscate, varză) pot, favorizând apariţia gazelor în intestin şi deci creşterea relaxării sale, să declanşeze senzaţii dureroase. Dar atât! Foarte mulţi bolnavi au tendinţa de a-şi prescrie singuri regimuri draconice, suprimând cruditătile, legumele, fructele etc. Fără rezultate însă. În plus, în cazuri extreme există riscul apariţiei carenţelor, mai ales în vitamine. Este obligatorie păstrarea unei alimentaţii variate.

Aceste tulburări sunt ereditare?

S-au notat antecedente familiale în cca 30% din situaţii. Maladia ar putea fi însă "deprinsă" în copilărie, de exemplu, când mama, prea preocupată de scaunele copilului, îl întreabă, fără încetare, dacă nu cumva îl doare burta. De altfel, s-a observat că, adesea, bolnavii au avut o copilărie supraprotejată sau, dimpotrivă, mari dificultăţi afective. Este tot ce se cunoaşte în momentul de faţă.

Pe ce elemente obiective se bazează diagnosticul maladiei?

Tubul digestiv se exprimă întotdeauna în acelaşi fel, fie că are sau nu leziuni. Trebuie deci să ne asigurăm că nici o afecţiune (colită reală, polipi sau cancer al colonului) nu este responsabila simptomelor. Pentru aceasta se recomandă, iniţial, o coloscopie (examen al colonului).

Tulburările intestinale cronice favorizează riscul apariţiei cancerului de colon?

Nu. Aceşti bolnavi nu prezintă mai multe riscuri decât alţii. Totuşi se recomandă ca la cca cinci ani să se realizeze o coloscopie. Supravegheaţi atent, pacienţii sunt, finalmente, mai bine protejaţi decât restul populaţiei.

Există metode eficiente de a alina aceste suferinţe repetate?

Da. Durerile abdominale şi balonările se tratează cu medicamente (antispasmodice), ce diminuează numărul şi amploarea contracţiilor intestinale. Alte substanţe modifică aceste contracţii şi permit astfel o ameliorare a tranzitului intestinal. În cazul balonării excesive, există pansamente colice, ce contribuie la suprimarea gazelor. Raţia de fibre alimentare (legume şi fructe, mai ales) poate fi mărită progresiv la persoanele care suferă de constipaţie. Atenţie la laxative, prea adesea folosite fără avizul medicului. Gravă eroare, deoarece aceste substanţe sunt iritante pentru intestin şi este posibil ca ele să antreneze complicaţii serioase.

Tratamentele menţionate pot fi urmate, fără pericol, timp îndelungat?

Da. Absolut toate. Idealul este însă ca terapia să se reajusteze la fiecare consultaţie (cca la trei luni), simptomele modificându-se în timp. În funcţie de personalitatea pacienţilor, se pot prescrie, de asemenea, medicamente ce reduc anxietatea (anxiolitice) sau antidepresive, dar într-o manieră sobră şi exactă.

Ce altceva mai trebuie să cunoască aceşti bolnavi?

În primul rând să evite "shopping"-ul medical: adică să nu-şi multiplice examenele complementare, pentru ca, în cele din urmă să-şi dea seama că, de fapt, nu au avansat în cunoaşterea bolii şi a tratamentului tulburării. În plus, din marile anchete efectuate în lume, s-a constatat că aceste persoane riscă să fie operate inutil. Durerile lor violente sunt atribuite eronat unei apendicite, calculilor vezicii biliare, conducând la o decizie operatorie. Apoi, bolnavul trebuie să înţeleagă că maladia lui are un caracter benign şi să accepte evoluţia sa cronică, fără a o considera ca pe o invaliditate.

VOICHIŢA DOMĂNEANŢU

Ce este o colită reală?

Simptomele unei colite se aseamănă cu cele ale tulburărilor funcţionale intestinale descrise: dureri abdominale, balonări şi diaree. Uneori, apar false senzaţii de defecaţie, sânge în scaune şi o alterare a stării generale (scădere în greutate, de obicei). În cazul unei colite, examenele evidenţiază, totdeauna, o inflamare a mucoasei intestinale. Există mai multe forme de colită. Cele bacteriene (salmonelozele) sau cele parazitare sunt tratate cu antibiotice şi antiparazitare adaptate. Rectocolita ulcerohemoragică se tratează cu corticoizi şi salicilaţi. În sfârşit, maladia numită Crohn nu atinge numai mucoasa intestinului, ci şi tunicile constitutive ale peretelui în profun-zime, ceea ce conduce la complicaţii, cum ar fi fistulele. Se administrează, de asemenea, corticoizi şi salicilaţi. În formele grave, se intervine chirurgical.

Troia

- **În secolul al V-lea î.e.n., Platon povesteşte despre o cetate dispărută, capitala unui misterios imperiu**
- **De mai multe veacuri, oamenii caută oraşul pierdut, se pare, pentru totdeauna**
- **O enigmă fascinantă, ce continuă să-i preocupe deopotrivă pe visători şi pe oamenii de ştiinţă**

ATLANTIDA

Majoritatea specialiştilor în istoria Greciei antice consideră această cetate de dimensiuni fabuloase, care a existat, cu 12 milenii înainte de era noastră, pe o insulă sau un continent undeva în Oceanul Atlantic, doar o cetate utopică, un simbol politic născocit de Platon. Totuşi, s-ar putea ca în legenda Atlantidei să se afle şi un strop de adevăr şi ea e prea frumoasă pentru a nu fi înflăcărat imaginaţia.

16°17' longitudine, 33°22' latitudine. Iată coordonatele Atlantidei, aşa cum apar ele în *20 000 de leghe sub mări*, celebrul roman al lui Jules Verne, în care nu mai puţin celebrul căpitan Nemo îi arată lui Aronnax ruinele cetăţii scufundate. Aceasta în 1866. În 1882, scriitorul şi politicianul american Ignatius Donnelly afirmă în *Atlantis: The Antediluvian World* că arhipelagul vulcanic al Azorelor, ca şi Insulele Canare constituie ultimele vestigii, apărute la suprafaţă, ale anticei Atlantida.

Cetatea dispărută a lui Platon a fost căutată – nu numai de Jacques Yves Cousteau – în Europa, Asia, Africa şi chiar în America...

Scandinavia

Deoarece la mijlocul secolului al XVIII-lea se credea că Atlantida se aflase, de mult, în Scandinavia, în anul 1933, s-au efectuat scufundări în apele Insulei Heligoland, în largul coastelor lutlandei; la indicaţiile specialistului german Jürgen Spanuth, au fost descoperite urme de fortificaţii şi dale de piatră despre care s-a bănuit că ar fi vestigii ale capitalei continentului dispărut. În urma examinării însă, aceste vestigii s-au dovedit a proveni dintr-o mină din epocă bronzului.

Bahamas

În august 1968, plonjorul Robert Marx şi doctorul Manson Valentine, de la Muzeul Ştiinţelor din Miami, au descoperit la Bimini (Bahamas), la aproximativ 15 m în apele mării, mai mulţi megaliţi misterioşi - imense blocuri de piatră, grele de 15 t, perfect îmbinate. Zidul, cu o lungime de 500 m, a fost atribuit arhitecţilor Atlantidei.

Sahara

În epoca bronzului, Sahara nu era imensul deşert de astăzi. Şi, conform tezei geografului francez Berlioux, civilizaţia ce a înflorit pe malurile acestei mări interioare ar fi putut fi întemeiată de atlanţi...

Marea Sargasselor

Străfundurile acestei mări, tapiţate cu alge, seamănă cu cele descrise de Platon, dar nici un plonjor nu a reuşit încă să descopere vreo ruină. E drept că în această zonă fundul Atlanticului se găseşte la 6 000 m.

Insula Santorin

În anii 1930, arheologul grec Spyridon Marinatos a avansat ipoteza că la originea legendei Atlantidei s-ar afla cumplita erupţie a vulcanului din Insula Thira (Santorin), care a provocat, în al XV-lea veac înaintea erei noastre, declinul înfloritoarei civilizaţii minoice.

Această ipoteză se sprijină pe date arheologice şi geologice greu de contestat. O catastrofă de proporţii biblice care a provocat dispariţia bru-

Numai o născocire a lui Platon?

Numele şi descrierea Atlantidei apar în dialogurile *Kritias* şi *Timaios*, scrise de celebrul filozof grec Platon (427-347 î.e.n.); aici este prezentat acest continent mitic aflat în Oceanul Atlantic, dincolo de Coloanele lui Herakles, scufundat în împrejurări catastrofale, în urmă cu mai multe milenii.

Desigur, există un mare semn de întrebare: cum anume a reuşit Platon să afle lucruri puţin cunoscute de contemporanii săi, căci grecii din secolul al IV-lea ştiau foarte puţin despre civilizaţia minoică?

Platon relatează că un preot egiptean i-ar fi spus lui Solon despre predecesorii antediluvieni ai atenienilor, care ar fi reuşit, cu mii de ani înainte, să oprească o uriaşă invazie pornită de undeva din "Marea Atlantică", dintr-o "insulă mai mare ca Libya şi Asia la un loc", legată de alte insule şi cu acces "spre continentul aflat faţă în faţă şi care împrejmuia marea aceea îndepărtată". Atlantida era un regat fantastic de bogat; după invazia împotriva teritoriilor egiptene şi prehelenice, "s-au petrecut violente cutremure şi cataclisme"; într-o zi şi o noapte totul s-a scufundat în mare, care ulterior a ajuns "cu neputinţă de străbătut şi de cercetat, încărcată cum este de vaduri de nămol pe care le-a lăsat insula scufundată".

Deşi părerea - eronată, se pare - că dialogurile platoniciene reprezintă singura sursă a mitului Atlantidei este îndeobşte larg împărtăşită, şi alţi autori - egipteni sau romani de exemplu - descriu în mod similar continentul pierdut, mitul respectiv fiind cunoscut chiar în Lumea Nouă, unde au fost descoperite simboluri imagistice aztece, un mit toltec vorbeşte de venirea a opt triburi din ţara răsăriteană Atztlan (chiar şi numele este asemănător), iar vechile desene mexicane din *Codicele Tira* înfăţişează ţara Atztlan ca o insulă, muntele din centrul acesteia fiind împrejmuit cu ziduri şi cu un canal circular asemănătoare celor descrise de Platon în *Kritias*.

tală a unei civilizaţii strălucitoare: iată povestea ultimelor zile ale imperiului lui Minos; chiar dacă acesta a reuşit să supravieţuiască teribilei încercări, nu a mai reprezentat nimic după aceea. Lava a distrus totul în calea sa; totuşi, în 1967, Spyridon Marinatos a degajat ruinele cetăţii Akrotiri, aflată pe malul sudic al insulei, acoperită timp de 35 de secole de mai mulţi metri de cenuşă şi piatră ponce. Dar deşi descoperirea a făcut senzaţie, bogăţiile Atlantidei au pregetat să apară...

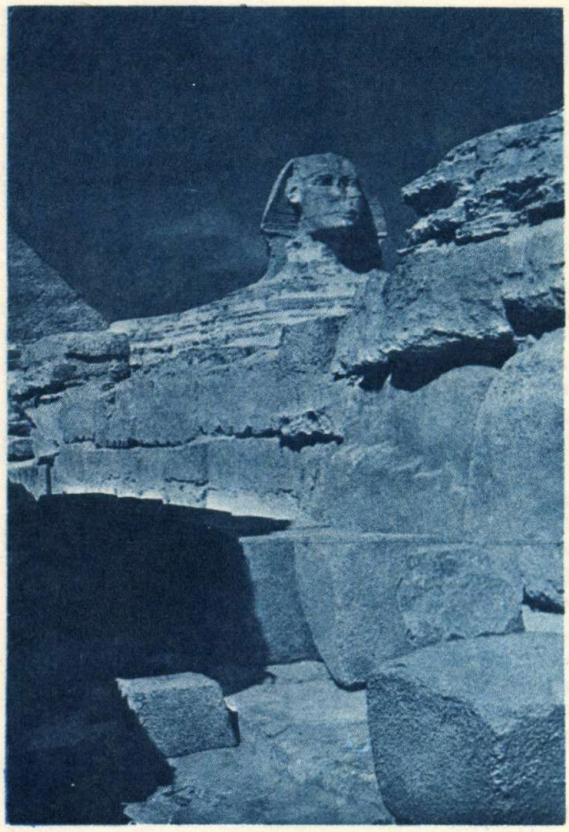
Troia

Nu de mult, arheologul Eberhard Zangger a propus o nouă ipoteză care, susţine el, va revoluţiona arheologia: Atlantisul, oraşul dispărut, a fost de fapt Troia! După opinia sa, prezentată într-o lucrare recent apărută în Germania, epopeea războiului troian – *Iliada* – este cheia care lipsea pentru descifrarea misterului continentului dispărut. Deşi la Troia săpăturile arheologice au fost începute de Heinrich Schliemann în 1874, în urmă cu mai bine de un secol, deci s-ar putea spune că ce era de găsit s-a găsit, E. Zangger este de părere că va putea reuşi să scoată la lumină canalele şi gigantic ul port ale oraşului Atlantis, rebotezat Troia.

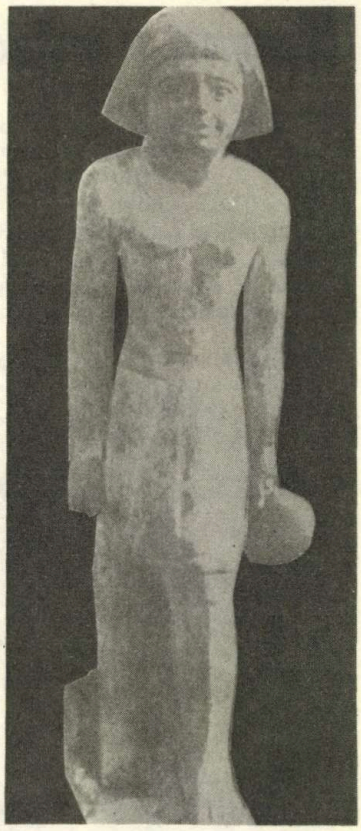
Argumentele sale? Misteriosul metal al atlanţilor, orichalcul, despre care grecii secolului al V-lea î.e.n. credeau că e un metal preţios, dur şi strălucitor, de origine necunoscută, ar fi de fapt alama, care, în antichitate, era obţinută numai la Edremit, la 80 km de Troia. Portul Atlantisului ar fi situat în Golful Besik, în apropierea palatelor troiene. Acest loc, încă necercetat, s-ar putea să dezvăluie multe. Roca de pe coastă este străpunsă în două locuri, ca în povestea despre Atlantida; excavaţiile respective au o lărgime de "100 de picioare", ca şi canalele legendare din Atlantis.

Manfred Korfmann, de la Universitatea din Tübingen, care conduce săpăturile de la Troia din anul 1988, nu este deloc de acord cu această ipoteză şi-şi contrazice confratele. El explică faptul că aceste excavaţii făceau parte dintr-un "simplu sistem de drenare". Oare 1992 este anul începerii unui nou război al Troiei, de data aceasta pentru Atlantida?

LIA DECEI



CU CALUL... într-un străvechi MORMÂNT EGIPTEAN



Este, fără îndoială, o situaţie insolită să te trezeşti deodată, cu cal cu tot, într-un mormânt subteran, de nimeni bănuit. Dar această împrejurare a fost trăită cu adevărat de către o turistă nord-americană, sosită în Egipt pentru a cunoaşte cât mai bine, la faţa locului, inestimabilele antichităţi ale acestei ţări.

Femeia se afla bine instalată în şaua calului închiriat, cu care pornise să străbată agale platoul de la Gizeh, acoperit cu nisip, când, deodată, într-un loc nu prea departe de marele Sfinx, calul s-a prăbuşit într-o groapă. Doamna şi animalul nimeriseră într-un mormânt subteran, fără însă ca turista să fi realizat câtuşi de puţin în acel moment situaţia extraordinară în care se găsea şi, mai ales, să întrezărească evenimentul de excepţie pe care îl prilejuise: descoperirea unei statuete din piatră care a stat sub pământ aproximativ 4 400 de ani.

Cum era şi de aşteptat, au sosit imediat la faţa locului câţiva arheologi egipteni. Ei au stabilit că este vorba de un străvechi mormânt şi au găsit în el, pe lângă alte obiecte, o statuetă din piatră înfăţişând un bărbat. Cercetările specialiştilor, analizele de laborator dovedesc că ea datează din timpul Regatului Vechi, dinastia a cincea (2494-2345 î.e.n.).

Mormântul este amplasat pe teritoriul necropolei, unde sunt îngropaţi supraveghetorii şi meşteşugarii care au participat la construirea piramidelor faraonilor, dintre care cele mai importante sunt cele ale lui Zoser, Kheops, Khephren şi Mykerinos.

Într-un perete al construcţiei mortuare arheologii au descoperit o nişă plină cu obiecte magice, cu ofrande funerare necesare defunctului pentru a supravieţui până în momentul când spiritul său (Kâ) se va prezenta la judecata morţilor, în faţa lui Osiris. Printre ele se afla şi statueta amintită (vezi foto). Ea are înălţimea de 20 cm, iar bărbatul pe care îl înfăţişează este sculptat în calcar. În culori foarte bine conservate - albastru, roşu, cafeniu, alb şi negru -, mica statuetă este apreciată de către experţi o adevărată capodoperă.

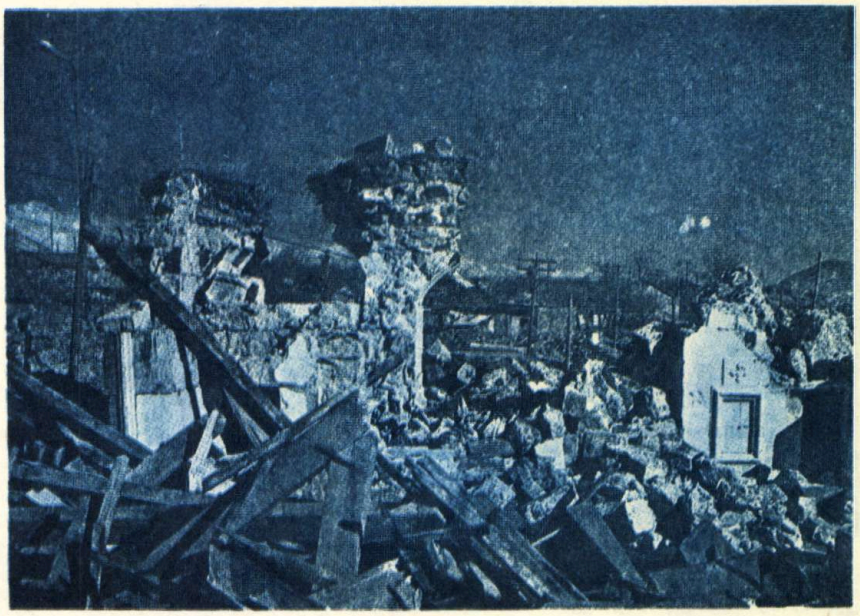
Descoperirea statuetei s-a ivit într-un moment când nimic deosebit nu mai părea să le surâdă arheologilor egipteni, care tocmai încheiaseră etapa cercetărilor lor de peste un an şi jumătate în aceeaşi regiune din perimetrul Sfinxului. Rezultatele se dovediseră destul de modeste. Iată de ce scoaterea la lumină a statuetei din piatră a reprezentat un mare eveniment, căci nimic din întregul material adunat în etapa precedentă nu se ridica nici pe departe la valoarea acestui obiect.

Specialiştii care au studiat statueta evidenţiază la ea modul special de tratare sculpturală a chipului bărbatului, un mod de tratare utilizat doar de către primii artişti ai imperiului atunci când ei înfăţişau figuri de faraoni sau feţele persoanelor din anturajul acestora, ale reprezentanţilor aristocraţiei egiptene. Figura bărbatului este redată frontal, personajul ţine un picior împins înainte. Omul pe care îl înfăţişează însă statueta face parte cu siguranţă din clasa socială mijlocie. Întrucât ţine în mâna stângă un vas de lut, el este, cert, un supraveghetor al lucrătorilor în ceramică.

Iată, dar, cum întâmplarea şi numai întâmplarea a permis arheologilor egipteni să adauge încă un strălucit obiect de artă veche egipteană la tezaurul de valori inestimabile al umanităţii.

MARIA PĂUN

Reducerea riscurilor seismice



Cutremurele de pământ de natură tectonică (seismele) produc anual pe Terra mii de victime şi pagube materiale cu valori incalculabile.

În mod paradoxal, omul, deşi face investigaţii directe pe alte planete, este surprins de acest fenomen natural al Pământului, în timp ce multe vieţuitoare, ca peştii, păsările, reptilele, mamiferele etc., detectează, uneori, stările preseismice din zonă şi îşi iau măsurile de protecţie necesare, în limita posibilităţilor.

În cele ce urmează, prezentăm sintetic câteva elemente privind cauza energetică a seismelor tectonice şi, de asemenea, câteva cunoştinţe utile în reducerea efectelor distructive produse de seisme, elemente rezultate din unele cercetări fundamentale şi aplicative făcute din pasiune (de autorul acestui articol - n.n.).

• Zonele cu activitate seismică sunt acele zone, unde se produc mişcări tectonice şi fracturi profunde în structura ce formează scoarţa terestră. Această situaţie este întâlnită şi în zona lanţului Munţilor Carpaţi.

• Energia mecanică produsă prin mişcările relative ale plăcilor crustei terestre este mai mare decât energia termică transmisă spre atmosferă din zona vetrelor magmatice, vetre formate prin frecare în adâncimea Terrei.

• Restabilirea echilibrului energetic dintre aceste forme de energie se face prin declanşarea unor seisme tectonice de diferite intensităţi, intensităţi date de mărimea corpului gazos format în magmă şi de mărimea impulsului mecanic recepţionat de acesta.

• Încetarea sau reducerea energiei dezvoltate prin seisme de intensitate redusă duce la acumulări de energie potenţială care produc seisme de mare intensitate..

• Din momentul amorsării fenomenului seismic, fenomen care poate fi produs prin rupturi de scoarţă, explozii puternice în zonă sau recepţionarea undelor altor seisme şi până la producerea şocului principal, trec mai multe ore sau zeci de ore. Această perioadă preseismică este însoţită, adesea, de fenomene caracteristice, ca tulburarea apelor din fântâni, luminescenţă etc., şi este detectată de multe vieţuitoare.

Cu o organizare adecvată, care să asigure colaborarea specialiştilor din mai multe domenii, cu sprijin material şi aplicarea unor noi metode, şi omul poate detecta stările preseismice. Prin urmărirea evoluţiei în timp a proceselor energetice, se pot stabili momentul şi intensitatea şocului principal cu zeci de minute înaintea producerii acestuia.

Deoarece nu sunt asigurate condiţiile necesare pentru realizarea unor astfel de acţiuni, apreciez ca utilă reţinerea următoarelor elemente pentru reducerea efectelor distructive produse de seisme.

• România este împărţită în mai multe zone cu diferite grade de activitate seismică, împărţire dată de structura geologică şi de poziţia relativă a acestor zone. Reducerea sau încetarea producerii seismelor de mică intensitate atrage după sine producerea unui seism de mare intensitate, acesta fiind, de obicei, precedat de seisme de mică intensitate. Tehnologiile aplicate în prezent nu sunt în măsură să facă predicţia certă a producerii unui seism de mare intensitate. În această situaţie este necesară adoptarea unei concepţii de admitere a riscului seismic şi de cunoaştere a măsurilor necesare pentru a se evita panica şi a se reduce distrugerile posibile.

• Se impun expertizarea tehnică a construcţiilor a căror rezistenţă a fost afectată de seismele produse anterior şi stabilirea măsurilor de consolidare necesare.

• Este necesar a se cunoaşte în locuinţe, birouri sau locuri de muncă zonele unde rezistenţa mecanică este mai mare şi care pot fi folosite ca refugiu în caz de seism. De exemplu, stâlpi şi grinzi de rezistenţă, ce nu sunt fisuraţi, uşi, paturi sau mese rezistente mecanic etc. Scările de acces, unele ziduri despărţitoare şi coşurile caselor nu prezintă siguranţă, deoarece se deteriorează la seisme puternice. Durata de la declanşare până la producerea şocului principal la seismele mari este de ordinul zecilor de secunde.

• După producerea şocului principal, fenomenul seismic încetează brusc, iar replicile date de fenomenul bătăilor nu se reproduc imediat la seismele cu focarul la mare adâncime.

• După seism este necesar a se controla starea instalaţiei de gaze, instalaţiile electrice şi de apă, deoarece mişcările, fisurile sau dărâmăturile pot produce deteriorarea acestor instalaţii, creând pericole de incendii, explozii sau inundaţii.

• În cazul când un seism ne surprinde pe stradă sau în câmp deschis, este necesar să ne îndepărtăm de clădiri, să ne refugiem pe strat de pământ amorf şi să ne ridicăm pe vârful picioarelor pentru a amortiza pe cât posibil efectul vibraţiei. Este periculos să ne aşezăm culcaţi pe pământ, deoarece solul se transformă într-o placă vibrantă şi fiecare organ al omului are un prag biologic pentru rezistenţa la vibraţiile de anumite intensităţi şi frecvenţe ale vibraţiei.

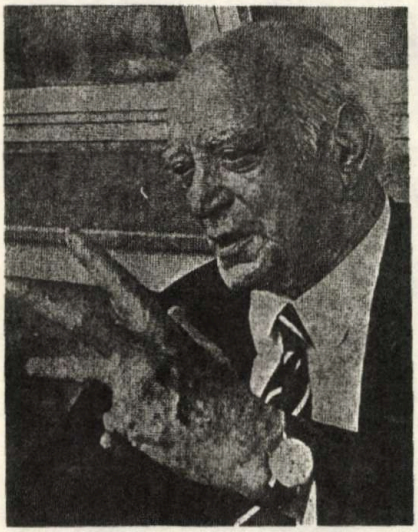
• Autovehiculele în mişcare se recomandă să fie oprite în locuri depărtate de clădiri şi este de dorit a nu fi părăsite, deoarece pneurile amortizează în mare măsură vibraţiile.

• Este indicată montarea unor pendule seismice, în zonele unde se impun protecţii, care să scoată din funcţiune instalaţiile industriale ce prezintă riscuri seismice (în industria nucleară, energetică, chimică etc.).

Lucrarea "Energetica activităţii seismice" prezintă sintetic elemente dintr-o cercetare privind geneza seismelor. Sinteza a fost prezentată la mai multe sesiuni ştiinţifice organizate în ţară şi străinătate, iar elementele aplicative constituie obiectul unui brevet OSIM.

Eventuale personalităţi ştiinţifice sau de decizie, interesate de a cunoaşte date suplimentare asupra cercetării fundamentale sau aplicative făcute, pot obţine răspunsurile dorite la cerere.

Ing. IOAN SĂNDULESCU



L-am uitat pe HENRI COANDĂ?

Moto: "Ce noroc ar avea omenirea, dacă ar exista multe naţii care să-i fi adus - faţă de numărul de locuitori - atât cât i-a adus naţia română în ultimii 120 de ani".

Henri Coandă

Confruntaţi cu problemele zilnice, suntem tentaţi, deseori, să uităm chiar şi de zilele noastre de naştere, ca să nu mai vorbim de ale altora.

Totuşi nu ar strica să ne amintim că acum 107 ani a venit în vâltoarea vieţii acela care prin strădania minţii sale a arătat, încă o dată, lumii întregi că A CREA este o datorie sufletească faţă de viaţa care ne-a fost dată.

Născut la 7 iunie 1886 în Bucureşti, Henri Coandă urma să călătorească, la doar câteva luni, în Europa apuseană, mai precis la Viena, Paris şi Bruxelles, unde tatăl său fusese numit în funcţia de ataşat militar.

Reîntors în ţară, urmează cursurile Şcolii primare "Petrache Poenaru" din Bucureşti şi apoi ale Liceului "Sfântul Sava", după care pasiunea lui pentru inginerie o eclipsează pe cea a tatălui său pentru arta militară, ceea ce duce, în 1900, la un compromis, fiind astfel nevoit să devină elev al Liceului Militar din Iaşi, dar continuând să-şi perfecţioneze cunoştinţele de matematică şi tehnică. Terminându-l, ca şef de promoţie, devine elev la Şcoala Militară de Artilerie, pe care o absolvă ca ofiţer.

Din păcate, România de atunci nu i-a putut oferi "climatul necesar dezvoltării talentelor şi realizării practice a invenţiilor" şi astfel Henri Coandă a fost nevoit să continue studiile în străinătate, plecând mai întâi în Germania, unde intră prin concurs cu o medie mare la cursurile Politehnicii din Charlottenburg, apoi în Franţa la Liège, unde se iniţiază în ingineria electrică, perfecţionându-se apoi la Institutul de Electrotehnică din Montefiore. În noiembrie 1908 se înscrie la Şcoala Superioară de Aeronautică din Paris, absolvind-o cu succes în anul 1909.

Cu toate că debutul de inventator şi l-a făcut la 14 ani, imaginând o combină pentru cosit şi treierat, ceea ce l-a făcut celebru a fost acea mănuşă aruncată lumii aeronautice în 1910, când, la al II-lea Salon Internaţional de Aeronautică de la Paris, a prezentat primul avion aeroreactiv din lume.

Întrucât una din problemele principale pe care, de-a lungul vieţii sale, a încercat să o soluţioneze în diferite moduri elegante a fost aceea de a găsi soluţii simple la probleme complexe, de a folosi exemplul naturii însăşi, în care TOT CE "MIŞCĂ" ESTE CEA MAI ECONOMICOASĂ VARIANTĂ PENTRU FUNCŢIILE PE CARE LE POATE ÎNDEPLINI, nu a ezitat, în 1910, să realizeze un avion fără elice care "să câştige tot acel potenţial care se pierde astăzi tocmai prin elice", după cum bine spunea.

Avionul prezentat a stârnit curiozitatea încă de la prima vedere. De ce? Deoarece nu avea elice. Avea în schimb un motor bazat pe un nou principiu, avea aripi groase, profilate nu prea diferit de cele actuale, fante la bordul de atac, rezervoarele în aripi, iar aripile şi fuzelajul acoperite cu placaj, ceea ce îi conferea rezistenţă şi formă aerodinamică plăcută. Cu alte cuvinte: "Aeroplanul Coandă este unul din rarele aparate în care totul este nou, iar modul judicios şi raţional prin care inventatorul său iese din făgaşele drumului bătut în această direcţie pentru a înfrunta riscurile lucrului inedit este un motiv destul de puternic spre a ne decide să examinăm cu atenţie mijloacele pe care inventatorul le foloseşte în construcţia sa...", după cum aprecia Georges Espitalier, directorul revistei "La Technique Aeronautique". Numai că piscul cucerit în 1910 era doar primul dintr-un adevărat lanţ muntos.

Şi cum viaţa este plină de neprevăzut, zborul din 1910 avea să genereze o nouă întrebare pentru tânărul Coandă, întrebare ce şi-a găsit răspunsul după un sfert de secol. Întrebarea era: de ce flăcările de la ajutajul de ieşire al motorului se apropiau în mod neprevăzut de placajul fuzelajului? Iar răspunsul a fost dat de efectul ce-i poartă numele: EFECTUL COANDĂ.

Numai că Henri Coandă nu s-a mulţumit numai cu dezlegarea misterului ce-l frământa de atâta timp, ci, ca orice om dotat, a început nesfârşitul drum al aplicaţiilor efectului mai sus menţionat. Astfel domeniile creaţiei sale s-au extins, lăsând în urmă bazele unei ştiinţe, ca fluidica, sau perfecţionări la fluidodine, atenuatoare de zgomot, pulverizatoare, ventilatoare, arzătoare, transport tubular, plămâni artificiali şi altele, caracteristicile esenţiale ale produselor minţii sale fiind date nu numai de dotarea sa intelectuală ieşită din comun, ci şi de particularităţile "năzdrăvanului efect", aşa cum îl numise. Acestea ar fi: lipsa pieselor mobile, randament superior şi cost mic de realizare.

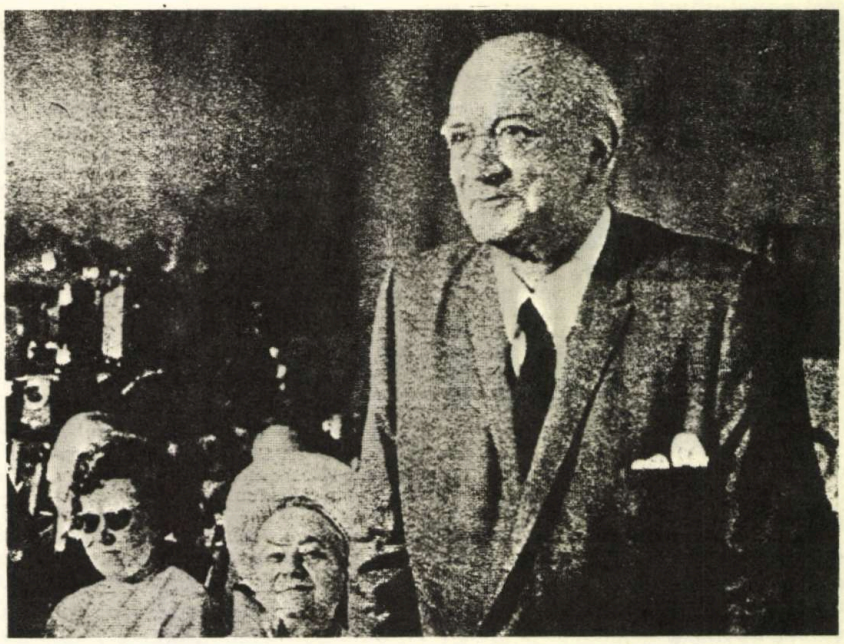
Dar tocmai astăzi, când au trecut mai bine de 50 de ani de la descoperirea efectului ce-i poartă numele, ar trebui să vorbim mai puţin despre ce a născocit şi realizat marele nostru savant şi mai mult despre ce am înţeles şi am realizat noi, adică despre capacitatea noastră de a folosi un drum deja deschis, mult mai convenabil decât altele.

Henri Coandă nu a fost scriitor, de aceea nu vom găsi multe articole scrise de el. În schimb, putem căuta şi găsi ce au scris alţii despre el şi creaţia sa. Astfel vom putea constata

că un rol esenţial în studiul teoretic şi practic al efectului Coandă l-au avut nişte nume deja consacrate în domeniu: A. Metral, E. Carafoli, C. Teodorescu-Ţintea, N. Patraulea, I. Iacovachi, I. Cojocaru, C. Alecsandrescu. Ne vom întreba poate de ce doar atâţia, dacă descoperirea a fost într-adevăr senzaţională? Un posibil răspuns ar putea fi lipsa de înţelegere a fenomenului şi poate chiar lipsa de interes pentru astfel de descoperiri. Cu toate că Henri Coandă a demonstrat practic, experimentând atât modele reduse (cazul fluidodinelor, transportului tubular), cât şi în mărime naturală (atenuatoare de zgomot, plămâni artificiali, pulverizatoare, aspiratoare), se poate spune că fenomenul nu prezintă interes? Atunci unde sunt rezultatele acestor experienţe şi de ce nu se folosesc? Unele dintre ele se află înmagazinate în brevetele sale cerute atât în Franţa şi SUA, cât şi în România. Dacă francezii şi americanii au grijă să conserve zecile de brevete ale lui Coandă (poate din prea bună organizare, poate din prea mult interes), nu acelaşi lucru se poate spune despre instituţiile noastre de profil. Iar dacă în cadrul Bibliotecii Facultăţii de Aeronave, la capitolul brevete, nici nu figurează numele de Coandă, atunci mergând la OSIM vom găsi nici mai mult nici mai puţin de trei brevete publicate în limba română. Trebuie subliniat faptul că brevetele sale fundamentale (24690 şi 24376) au fost retrase, neputând fi consultate de public. De ce?

Evident se naşte întrebarea: oare merită Henri Coandă să fie tratat de către cei în drept, poate prea puţin interesaţi de munca pe care o depun?

Este lesne de obsevat că opera lui Henri Coandă nu se află în topul problemelor stringente din viaţa actuală a ţării, dar trebuie bine înţeles că dacă în multe din domeniile în care a lucrat, construcţii, medicină, agricultură, tehnică, ca să nu mai vorbim de cel al aeronauticii, s-ar folosi câte ceva din rezultatele teoretice şi experimentale ale sale, în scurt timp se vor realiza, cu eforturi minime, lucruri pe cât de simple, pe atât de eficace. Poate asta şochează încă în ceea ce-i priveşte opera, deoarece ne-am obişnuit să folosim şi să preferăm lucruri de construcţie complicată. Să nu uităm însă că dacă ceva



este complicat şi, uneori, ne depăşeşte puterea de înţelegere, nu înseamnă şi că este mai fiabil.

Ce s-ar întâmpla dacă măcar una din societăţile de construcţii s-ar specializa în realizarea de panouri multicelulare (după metoda Coandă), care o dată făcute pot fi montate în câteva ore pe locul viitoarei construcţii? Se asigură astfel pe lângă o rezistenţă superioară la cutremure şi incendii şi o izolare termofonică mai bună, precum şi o economisire a serviciilor de curăţare şi înfrumuseţare a locurilor astfel folosite. Deci, în total, se economisesc bani şi timpul atât de preţios astăzi în spinoasa problemă a locuinţelor.

Ce s-ar întâmpla dacă cei îndreptăţiţi de la "Ventilatorul"-Bucureşti ar avea posibilitatea să încredinţeze inginerilor sarcina să se ocupe puţin şi de folosirea efectului Coandă în proiectarea ventilatoarelor care, la o construcţie proporţională, corespunzător cerinţelor, ar avea capacitatea de a pune în mişcare o cantitate de aer chiar de optzeci de ori mai mare decât aceea de care s-ar putea dispune în aerul primar necesar funcţionării ajutajului astfel proiectat?

Apogeul creativ a lui Henri Coandă a fost atins în cea mai spectaculoasă aplicaţie a efectului Coandă, aerodina lenticulară, justificându-şi numele prin formă şi performanţele prin efectul mai sus menţionat. Câteva caracteristici: stabilitate mare datorită formei, lipsa pieselor aflate în mişcare şi a zgomotului în timpul funcţionării, capacitatea de a se deplasa pe orice direcţie şi de a staţiona la punct fix, portanţa de peste 4 000 kgf/m^2 şi viteza de croazieră putând atinge regimul supersonic. Aerodina lenticulară are şi varianta sa tip submarin, poate fi folosită şi la transport de persoane (platforme petroliere marine, salvamont, spitale), transport de substanţe şi materiale (agricultură şi cercetare), supravegherea căilor rutiere (poliţie). Poate cei interesaţi îşi vor uni forţele pentru ca aerodina lenticulară să devină realitate.

Metodele Coandă pot deveni "scurtătura" pe care să putem prinde din urmă şi chiar depăşi unele state la care acum ne uităm ca la nişte "zeităţi". Zeii sunt aici la noi şi NU trebuie să-i căutăm în altă parte. Chiar sărac, poporul român trebuie să înţeleagă, "acum ori niciodată", că are o ţară bogată şi mai presus de asta minţi dintre cele mai luminate, ca şi cea a lui Coandă.

În final cuvintele marelui nostru savant: "O calitate a omului ce mi se pare a fi foarte importantă, este de a persevera. Posibilităţile nelimitate ale inteligenţei umane se pot dezvolta numai printr-o continuă perseverenţă, pentru că numai ea împinge înainte gândirea".

Student SORIN DINEA,
Facultatea Aeronave - UPB

BURSA de mărfuri

Să ne imaginăm că aveţi nevoie urgentă de bani şi vă hotărîţi să vindeţi automobilul de care, cel puţin momentan, nu mai aveţi nevoie. Ce veţi face în acest caz? Probabil, vă veţi contacta prietenii, rugându-i să vă găsească un cumpărător. Sau, poate, veţi da un anunţ la mica publicitate. Asta însemnă că automobilul, marfa dumneavoastră, are un "grad de lichiditate" scăzut, adică nu se poate transforma rapid în bani "gheaţă". Dar, conform ipotezei de mai sus, aveţi nevoie urgentă de bani. De aceea, poate că veţi apela la "serviciile" talciocului. Acesta este un loc, bine stabilit, unde vă puteţi duce, cu riscurile de rigoare, să vă vindeţi maşina. În acest fel "gradul de lichiditate" al automobilului creşte, dar, având în vedere timpul care vă presează, veţi fi nevoit să vă vindeţi maşina la un preţ mai mic decît "preţul pieţei". De aceea, dacă ar exista cu adevărat, ar fi mai bine să apelaţi la serviciile unei firme specializate, care, în schimbul unui comision, vă oferă anumite servicii: stabilirea preţului real (în funcţie de raportul cerere-ofertă), verificarea stării tehnice a automobilului şi garantarea acesteia, găsirea rapidă a unui cumpărător (deoarece firma noastră ipotetică oferă suficiente garanţii de seriozitate). Deci, rezumând, firma de mai sus are rolul de a intermedia, în schimbul unui comision, între cel care vinde şi cel care cumpără.

Dar ce veţi face în cazul în care trebuie să vindeţi o cantitate mare dintr-o anumită marfă? La o altă scară vă stau la dispoziţie variantele de mai sus. Dar cel mai bine ar fi să apelaţi la seviciile unei burse de mărfuri.

Prin definiţie, bursele de mărfuri sunt pieţe caracteristice, ce concentrează, în acelaşi loc şi în acelaşi timp, o mare parte din cererea şi oferta de anumite produse, pe care se desfăşoară curent tranzacţii de vânzare-cumpărare (conform unei proceduri speciale), tranzacţii motivate atât de nevoi reale, cât şi de intenţii speculative.

În continuare, vom încerca, pentru a fi mai bine înţeleşi, să descriem câte ceva din mecanismele de funcţionare ale bursei.

Tranzacţiile la bursa de mărfuri se fac prin intermediul aşa-numiţilor "brokeri" persoane fizice sau juridice (agenţii de brokeraj), care sunt acceptaţi de conducerea bursei (în anumite condiţii) pentru a face operaţii de intermediere în cadrul operaţiilor de vânzare-cumpărare. În general obiectul tranzacţiilor la bursa de mărfuri îl fac produsele care au un grad ridicat de standardizare şi omogenitate (cereale, fructe, laminate, produse chimice, metale etc.). De asemenea, în cazul burselor care efectuează operaţii de intermediere la scară mondială, marfa mai trebuie să îndeplinească anumite condiţii, cum ar fi: mărfurile să aibă o importanţă strategică, să se caracterizeze prin oscilaţii mari ale cererii şi ofertei, să fie "depozitabile" sau să ofere certitudinea existenţei lor în stare de livrare la un moment dat.

Trebuie să arătăm că una din particularităţile operaţiilor bursiere constă în faptul că marfa supusă operaţiei de vânzare-cumpărare nu trebuie întotdeauna să fie prezentată, fiind necesar doar un act care să ateste existenţa ei. Mai mult decât atât, ofertantul nu trebuie neapărat să fie în posesia produsului tranzacţionat, la data încheierii contractului de vânzare-cumpărare neputându-se pune problema existenţei mărfii respective (de exemplu atunci când se oferă spre vânzare viitoarea recoltă de grâu).

Particularităţile enunţate mai sus permit efectuarea a două tipuri de tranzacţii bursiere:

- operaţii pe bani gheaţă, caz în care achitarea, respectiv preluarea mărfii, are loc imediat sau într-un termen scurt de la semnarea contractului de vânzare-cumpărare.
- operaţii la termen, caz în care livarea mărfii este convenită pentru o dată ulterioară, uneori destul de îndepărtată.

Primul tip de tranzacţii permite stabilirea "preţului zilei" pentru un anumit produs. Acesta este un preţ real deoarece respectă legea raportului cerere-ofertă.

Al doilea tip de operaţii bursiere constituie "inima" existenţei burselor, deoarece permite efectuarea de operaţii speculative. Operaţiile speculative pot fi "à la hausse", atunci când **cel care cumpără** mizează pe creşterea preţului produsului la momentul livrării efective, sau "à la baisse", atunci când **cel care vinde** mizează pe scăderea preţului la momentul livrării. Vom da un exemplu: o mare companie agricolă vrea să-şi asigure venitul din recolta viitoare. Pentru aceasta ea va vinde, prin intermediul bursei, o anumită cantitate de produse din recolta viitoare. În acest fel se va proteja împotriva scăderii preţurilor, cauzată, de pildă, de o supraabundenţă pe piaţa mondială. Dar, în acelaşi timp, va pierde, prin vânzarea anticipată, dacă, în momentul recoltării, apare o penurie pe piaţă pentru produsul respectiv.

În România activitatea bursieră este abia la început, deoarece mecanismele pieţei funcţionează cu greutate în actuala conjunctură economică. Totuşi o bursă de mărfuri a început să funcţioneze şi în România. Aceasta este Bursa Română de Mărfuri. Desigur, activitatea ei este abia la început şi, având în vedere sistemul informaţional insuficient dezvoltat şi cererea relativ mică, activitatea BRM nu acoperă toate activităţile unei adevărate burse de mărfuri (ea se adresează în pricipal clienţilor interni, nu efectuează operaţii la termen etc.). Dar nu trebuie neglijat rolul pe care aceasta îl poate avea în accelerarea circuitului vânzare-cumpărare, eliminând în acelaşi timp blocajele financiare. În acelaşi timp ea are un important rol de regulator economic, echilibrând, prin intermediul tranzacţiilor, raportul cerere-ofertă.

Credem că bursele de mărfuri vor avea de jucat un rol important în dezvoltarea viitoare a României. Să nu uităm că şi din punct de vedere comercial România se află într-un punct strategic, de aici putându-se asigura legături comerciale rapide între Europa, Asia şi nordul Africii.

GABRIEL NĂSTASE,
CRISTIAN ROMÂN

PLUTARH și sufletul animal

La fel de puţin se ştie că vestitul şi fecundul povestitor, filozof, enciclopedist, biograf şi moralist Plutarhos (46-127), mai cunoscut sub numele de Plutarh, autorul "Vieţilor paralele", cartea preferată a lui Beethoven şi Napoleon, s-a preocupat, între multe altele, şi de problema sufletului animal, implicit de cea a instinctului. În scrierile sale intitulate "Cum folosesc animalele raţiunea" şi "Despre dragostea naturală a părinţilor faţă de copiii lor", Plutarh prezintă, prin intermediul unei discuţii contradictorii între mai multe personaje, cele două opinii majore privind animalele: opinia lui Platon şi Aristotel despre existenţa la animale a unor calităţi psihice, asemănătoare calitativ cu cele umane, dar diferite cantitativ, şi opinia stoicilor privind caracterul orb, automat, inconştient, deci complet iraţional, într-un cuvânt instinctiv, al acţiunilor animale.

Aparent obiectiv, Plutarh prezintă prin personajele sale atât argumentele *pro,* cât şi cele *contra* susţinute de reprezentanţii fiecăreia din cele două opinii, el însuşi căutând să păstreze o linie de mijloc. Dar Plutarh nu este un naturalist ca Aristotel, ci mai degrabă un moralist, astfel încât tendinţa sa este de a accentua existenţa unor însuşiri psihice animale analoge celor umane, tocmai după cum însuşi mărturiseşte, pentru "a face de ruşine oamenii". Vom regăsi peste 14 secole aceeaşi intenţie moralizatoare la Montaigne.

Plutarh face totuşi în permanenţă distincţie între raţiunea umană şi instinctele animalelor: "cât despre animalele necivilizate, ele nu au nici prea multe discursuri despre raţiune care să tempereze moravurile, nici multă subtilitate a înţelegerii..., dar au în schimb instincte, înclinaţii şi pofte ce nu sunt conduse de raţiune". Dar aceste "instincte, înclinaţii şi pofte" iraţionale - nuanţa în sine este foarte importantă - nu se deosebesc prin natura lor de cele omeneşti. Cu 15 secole înainte ca Descartes să formuleze concepţia sa despre animalele-maşini, Plutarh ironiza astfel acest punct de vedere: "Cât despre cei ce (...) susţin că animalele nu se bucură, nici nu se înfurie, nici nu se sperie sau că rândunica nu-şi face nicidecum provizii şi că albina nu are nici urmă de memorie, ci numai *se pare* că rândunica dă dovadă de simţul prevederii, că leul *pare* numai că se înfurie şi ciuta *pare* numai că tremură de spaimă, eu nu ştiu ce altceva le-aş putea răspunde decât că nici ei nu văd şi nu aud câtuşi de puţin şi că nu au deloc grai, ci numai *li se pare* că văd, aud şi vorbesc, într-un cuvânt că ei nu trăiesc cu adevărat, ci numai *li se pare* că trăiesc" (subl. ns.).

Un secol mai târziu, neoplatonicienii Plotinos (205-270) şi Porphyrios (232-304) vor susţine că animalele posedă o serie de însuşiri comune omului, şi anume intuiţie, memorie, capacitatea de învăţare şi imitare, deosebirea constând doar în intensitatea cu care ele se manifestă.

Concepţia instinctivă a stoicilor a continuat la rândul său să se afirme, în special prin Galenos sau Galen (129-199) din Pergamon, ultimul mare medic, anatomist şi fiziolog al antichităţii care adoptă în acest sens o poziţie clar exprimată: "Este în însăşi natura animalelor de a nu avea nevoie de nici un fel de instruire. Există suficiente fapte pentru a mă face să cred că mai degrabă prin jocul instinctelor decât prin efectul raţiunii îşi desăvârşesc animalele acţiunile lor; am ajuns aşadar la o concluzie că albinelor, păianjenilor, furnicilor nu le trebuie nici instruire, nici experienţă pentru a-şi construi fagurii, pânzele, galeriile subterane şi depozitele lor".

Prin urmare, încă din antichitate, o dată cu formularea conceptului de *instinct,* s-a conturat controversa centrală fundamentală a întregii istorii a studiului psihismului şi comportamentului animal, şi anume cea dintre orientarea instinctivă şi cea ambientalistă; apartenenţa la una sau la alta dintre cele două concepţii va depinde de răspunsul dat la întrebarea: este comportamentul rezultatul unei cunoaşteri înnăscute, apriorice oricărei experienţe de viaţă a individului sau, dimpotrivă, este în exclusivitate efectul unei asemenea experienţe, organismul fiind un element pasiv, permanent controlat şi dirijat de acţiunea directă a mediului extern?

Această controversă o vom regăsi, sub forme din ce în ce mai complexe şi variate, pe întregul parcurs al derulării poveştii instinctului.

Dr. MIHAIL COCIU

ISTORIA unei descoperiri, unei firme 3

Firma

Venit la conducerea firmei într-un moment de impas, David Kearns era un adept fanatic al concepţiilor moderne ale calităţii, într-un moment în care foarte puţină lume în America şi încă mai puţină în lume le înţelegea. El studiase opera lui John Deming şi Joseph Juran, doi cercetători americani în domeniul calităţii care activau în Japonia, după ce abandonaseră încercările lor repetate de a restructura industria de automobile americană. Ei erau foarte preţuiţi în Japonia, unde erau consideraţi părinţii industriei japoneze moderne şi reţeta ei de succes. Kearns a observat că în chiar anii în care concernul trecea prin momente grele, Fuji Xerox lansa un model de mare succes, care fusese dezvoltat plecând de la investigarea nevoilor pieţei şi în strânsă şi permanentă corelare cu acestea. Având credinţa că modelele calităţii funcţionează şi în domeniul său, el a sprijinit conceperea unui program gigantic de restructurare după principiile calităţii, denumit "Leadership through quality" (supremaţie prin calitate), care avea să fie unul din primele programe de management prin calitate totală puse vreodată în practică. În cursul acestui program, mai mult de 100 000 de oameni au fost instruiţi în programe, concepte, metode şi practici ale calităţii, în decurs de 2 ani. În chiar cursul instruirii au fost abordate proiecte de restructurare internă, care apoi au fost puse în practică. Instruirea s-a făcut de chiar conducătorii grupurilor instruite, într-un proces de cascadare prin principiul "învaţă-foloseşte-instruieşte-inspectează". Până la terminarea fazei iniţiale de introducere a conceptului, au fost reanalizate prin prisma principiilor de calitate şi restructurate toate procesele de lucru din organizaţie. Apoi, tehnicile şi metodele calităţii totale au fost asimilate în practica curentă, fiecare nou angajat fiind instruit mai întâi în a le folosi, înainte de orice altceva. Principiul supremaţiei prin calitate a devenit parte integrantă din cultura de firmă şi principiul călăuzitor al firmei până astăzi. Graţie acestui proiect gigantic, costisitor şi îndrăzneţ, Xerox a recâştigat bună parte din segmentul de piaţă pierdut în faţa japonezilor, fiind singura firmă americană de până acum care a reuşit acest lucru: japonezii sunt recunoscuţi pentru tenacitatea cu care se agaţă de orice teren cucerit. În 1985, Fuji Xerox cucereşte Premiul de calitate "Deming", cel mai prestigios premiu japonez din domeniu, singurul acordat vreodată unei firme americane. Va urma Premiul american al calităţii "Malcolm Baldrige", o recunoaştere a succesului restructurării realizate de Kearns pe pământ american, marcând şi sfârşitul perioadei negre din istoria firmei. Au urmat multe alte premii de calitate, în diverse ţări, dintre care cel mai recent este Premiul European de Calitate, decernat pentru prima oară anul trecut, la Sevilla, firmei Rank Xerox de M.S. regele Juan Carlos al Spaniei. Între ţările în care Rank Xerox este reprezentată, România se mândreşte cu reputaţia unei echipe active, eficiente şi dedicate principiilor calităţii, reputaţie care i-a adus titlul de "Country of the year" în 1992 şi Premiul de satisfacere a clienţilor, acordat de Rank Xerox EEO, în acelaşi an.

Dar istoria succesului în afaceri al concernului Xerox nu se opreşte la principiile calităţii. Succesul firmei s-a datorat în bună măsură şi angajării hotărîte a firmei în cercetare, dezvoltare şi pregătire a personalului. De la primul produs, copiatorul 914 – pentru a cărui dezvoltare s-a cheltuit de 1,5 ori mai mult decât a produs firma între anii 1957-1960, fiind necesare fonduri atrase de la investitori externi –, trecând prin programul de dezvoltare a seriei de duplicatoare de mare productivitate Xerox 9000 – care a costat mai mult decât proiectul Concorde şi a dus firma într-o situaţie financiară ce îi putea fi fatală, dar care apoi a produs beneficii mari dintr-un produs ce avea să ducă drapelul progresului tehnologic în domeniu timp de 10 ani – şi terminând cu invenţiile şi inovaţiile realizate la Palo Alto, în laboratorul de cercetări al firmei – dintre care unele au schimbat modul nostru de a interacţiona cu lumea –, cercetarea şi progresul tehnologic au reprezentat unul din motoarele principale de dezvoltare ale firmei Xerox. Astăzi, concernul Xerox cheltuieşte peste 700 milioane $ anual pentru cercetare şi instruirea personalului. Dar poate nici una dintre aceste poveşti nu e mai atrăgătoare şi mai plină de învăţăminte ca povestea laboratorului de cercetări de la Palo Alto, California.

(Va urma)

ADRIAN STANCIU

Articol apărut prin bunăvoinţa firmei AREXIM

SATELIT

• La Grădina Zoologică din Honolulu a fost făcută primă plombă dentară pe canal unei... măsele de girafă. Pentru aceasta a fost nevoie de narcoză şi de doi medici, plus personalul auxiliar. Obturaţia a reuşit.

• Pentru ca homarii din Pacific - şi populaţia piscicolă în general - să nu riște extincţia, specialiştii apreciază că ar trebui oprit total pescuitul pentru cel puţin un an.

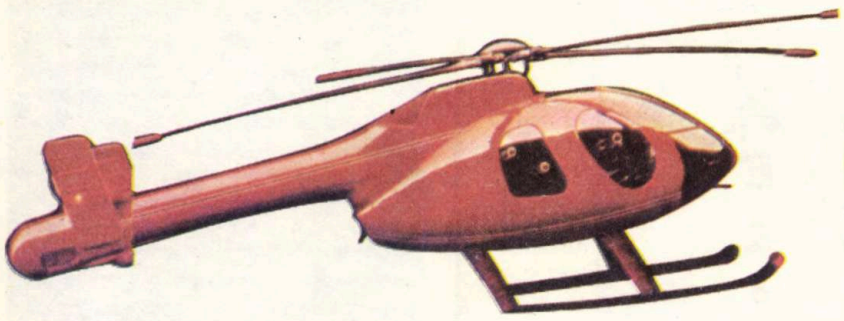
• A fost realizat primul transplant de cord la un nou-născut. Diagnosticul care impunea operaţia s-a stabilit ecografic cu mult înaintea naşterii. De la ginecologie, nou-născuta a fost trecută imediat pe masa de operaţie, pentru că nu ar fi supravieţuit nici măcar unei deplasări de o milă. Această operaţie istorică a avut loc cu cîteva luni în urmă în Canada şi a reuşit. Tatăl fetiţei însă (38 de ani) a murit din cauza unui infarct masiv, când fetiţa avea două luni. (E.V.)

FLASH

■ China a anunţat anul trecut că se situează pe locul III în lume - după SUA şi ex Uniunea Sovietică - în ceea ce priveşte lansarea aparatelor cosmice. Ea dispune la ora actuală de sisteme telemetrice şi motoare de rachetă ce funcţionează pe bază de combustibil solid, realizate la cel mai înalt nivel al standardelor internaţionale. În momentul de faţă, China are în pregătire un zbor pilotat, construirea unei nave pilotate nefiind pentru ea o problemă de ordin tehnic, ci doar una financiară.

■ Un sondaj de opinie efectuat în Singapore cu privire la relaţiile sexuale arată că 67% din populaţia ţării resping orice raporturi intime între femeie şi bărbat înainte ca legătura cuplului să fie consfinţită prin căsătorie, că 90% socotesc fidelitatea conjugală drept chezăşie a unei vieţi de familie sănătoase şi trainice, că locuitorii acestei ţări sunt, în marea lor majoritate, împotriva editării de publicaţii cu conţinut erotic.

■ Anul trecut a fost găsită în curtea Facultăţii de Litere a Universităţii "Şatbi" din Alexandria, Egipt, o mumie, care, după cum s-a dovedit ulterior, nu era nici a vreunui faraon şi nici a vreunui preot din Egiptul antic. Ea era cadavrul îmbălsămat al doctorului suedez Iohannes Schais, decedat în Egipt în anul 1910. Până în momentul morţii sale, Schais a fost medicul şef al Spitalului de stat din Alexandria. În testamentul său el a cerut ca după moarte cadavrul să-i fie mumificat, depus într-un sarcofag şi înmormântat după obiceiul vechilor egipteni. Dorinţa i-a fost îndeplinită, fiind îngropat în curtea spitalului unde a lucrat. Sarcofagul său a stat aici neatins de nimeni până în anul 1962, când s-a început reconstruirea acestui aşezământ. Cu această ocazie el a fost mutat în curtea Universităţii "Şatbi". Treizeci de ani mai târziu, în anul 1992, vânătorii de antichităţi au descoperit mormântul lui Schais, l-au deschis, şi, negăsind în el ceea ce au sperat, au luat cu ei doar sarcofagul, lăsând în curtea universităţii mumia medicului suedez. Ulterior, dr. Schais a fost înmormântat într-un cimitir din Alexandria. *(M.P.)*



PRIMUL ELICOPTER FĂRĂ ROTOR SPATE

McDonnell-Douglas MD 520 Notar este primul elicopter din lume care zboară fără elice spate. Avantaje: reducerea cu 50% a zgomotului, securitate sporită – 37% din accidentele de elicopter se produc datorită rotorului spate. Caracteristici tehnice: 9,80 m lungime, 719 kg, 282 km/h. MD 520 dispune de cinci locuri şi costă 4 milioane de franci. (L.D.)

MICROSCOP CU ECRAN

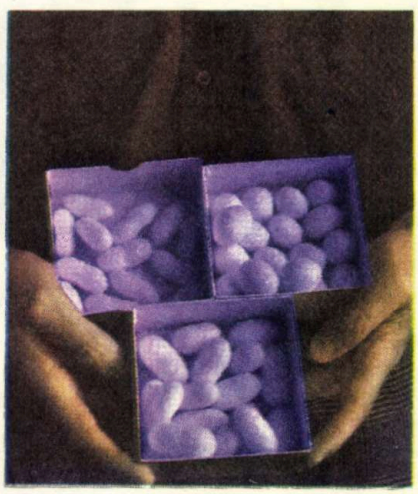
Acest instrument, numit Ecran TASCO, este destinat copiilor şi permite observarea unei frunze, a unei insecte, a unei picături de apă... dar mărite de 40 de ori. Cu ajutorul microscopului prevăzut cu ecran, micuţii vor putea să exploreze în voie misterele lumii vii. (V.D.)

• Metalul cel mai greu din lume, iridiul, a fost descoperit în 1803 de către englezul Smithson Tennant şi este foarte rar – singurele zăcăminte importante se află în fosta URSS şi în Brazilia. Iridiul este insolubil în acizi şi se topeşte la o temperatură formidabilă: 2 454°C. (L.D.)

VIERMELE DE MĂTASE VA PRODUCE PROTEINE?

Unitatea sericicolă a INRA din Lyon a hotărît să transforme viermele de mătase. Este vorba de crearea unei forme transgenice, care va produce, în loc de fibra naturală, o proteină cu interes economic mare.

Manipularea constă în implantarea unei gene străine viermelui de mătase în patrimoniul genetic al acestuia. Ea se va transmite de la o generaţie la alta şi, aflându-se sub controlul genelor ce fabrică mătase, va intra în activitate în acelaşi timp cu ele. Proteina produsă împreună cu fibra naturală va fi apoi uşor de purificat, în măsura în care ea nu a fost amestecată cu componentele celulare. Acest risc nu există în cazul bacteriilor transgenice, utilizate curent în biotehnologiile clasice. (V.D.)

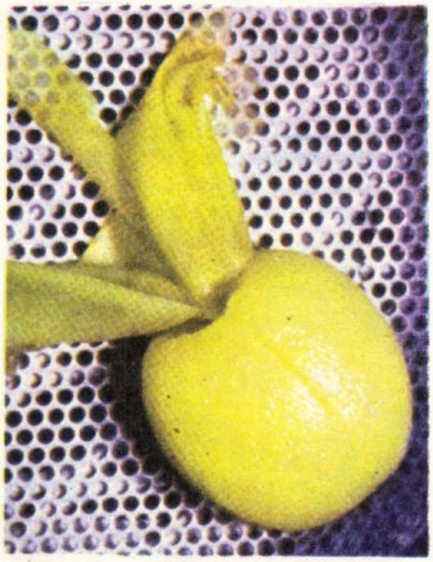


CEL MAI ÎNALT DIN EUROPA

Turnul Maine-Montparnasse, aflat în plin centru al Parisului, este cel mai înalt din Europa - 209,80 m. Are 56 de etaje (52 cu birouri, în care lucrează 5 500 de funcţionari), 26 de ascensoare (anual, 800 000 de vizitatori urcă, cu ajutorul lor, în numai 36 de secunde, la ultimul etaj). Consumul de electricitate este cel al unui oraş cu 30 000 de locuitori. În fiecare zi, 100 de femei de serviciu curăţă birourile, iar 40 de pompieri veghează în permanenţă. (L.D.)

AU SALVAT MILIOANE DE VIEȚI

Florile splendide din imagine sunt, în realitate, fungii denumiţi *penicillium*. Din aceste ciuperci microscopice a fost extrasă penicilina, primul antibiotic folosit în terapeutica umană. Cu ajutorul său, milioane de vieţi omeneşti au putut fi salvate. (V.D.)

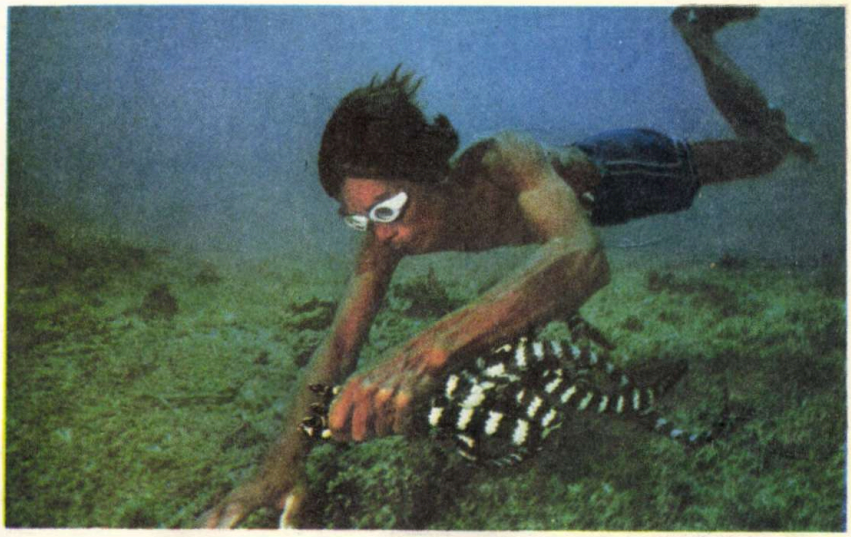


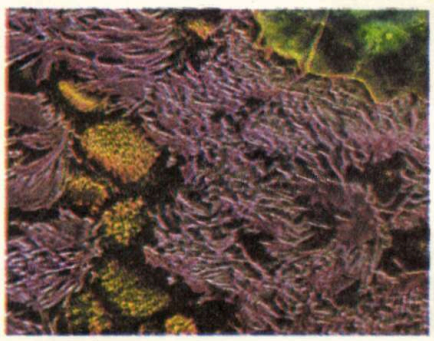
DECOJIREA FRUCTELOR

Cercetătorii Universităţii din Florida au pus la punct un aparat capabil să decojească orice fruct, lăsând pulpa intactă şi nepierzându-se nici o picătură de suc. În prima etapă, fructul este supus, un anumit interval de timp, aburilor, pentru ca pielea sa să se desprindă şi să înceapă să alunece în jos. În acel moment, se creează un vid puternic, care aspiră coaja şi o rupe. La piersică, de exemplu, aceasta se desface ca o umbrelă. Invenţia, cum era de aşteptat, a trezit interesul producătorilor de sucuri, dar inventatorii săi se gândesc acum şi la alte aplicaţii. Astfel, sistemul ar putea servi la vidarea crevetelor şi a peştilor. (V.D.)

HEPARINA ŞI MUCOVISCIDOZA

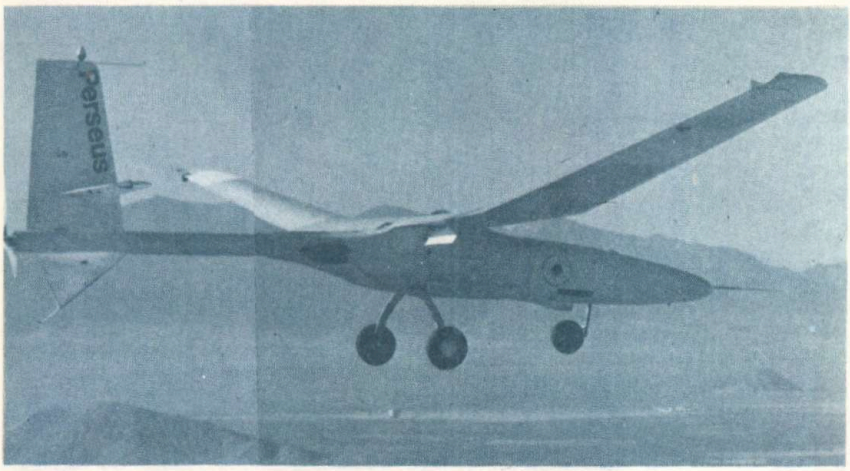
De neînlocuit în prevenirea trombusurilor sangvine, heparina va face, într-un viitor apropiat, o nouă carieră. De această dată în patologia respiratorie. O echipă de la INSERM demonstrează că, opunându-se acţiunii unei enzime, elastaza, ea protejează mucoasa căilor respiratorii şi împiedică deci depunerile de mucus. Beneficiarii acestui tratament vor fi, în primul rând, subiecţii atinşi de mucoviscidoză. Şi să nu uităm că un nou-născut din 1 200 suferă de această teribilă maladie. (Foto – epitelium bronhic încărcat cu mucus.) (V.D.)





"DINȚI" DE MARE

În fiecare an, sute de oameni îşi pierd viaţa în apele mărilor din Asia de Sud-Est. Responsabilul acestor masacre este o specie de şarpe veninos marin, ce nu are un predator natural. Există însă printre băştinaşi câţiva curajoşi, ca plonjorul filipinez din imagine, care, cu mâinile goale, reuşesc, într-un minut de apnee, să captureze până la şase asemenea reptile. Pielea lor este apoi vândută tăbăcăriilor din Manilla. (V.D.)

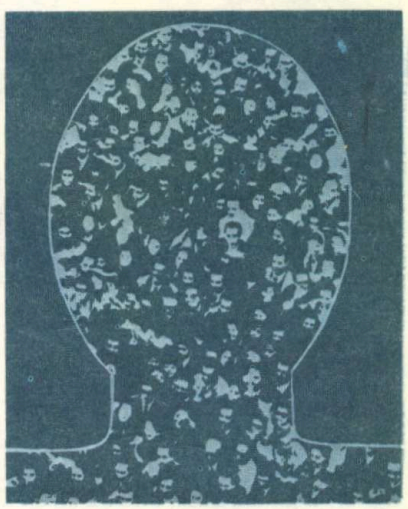


AVION FĂRĂ PILOT

În cursul anului viitor, NASA va lansa avioane de observaţie fără pilot în cadrul unui program de cercetări meteorologice. Aceste avioane vor fi capabile să rămână în aer 3 zile consecutiv. Aparatele vor zbura la altitudini de peste 20 000 m, mult peste plafonul de zbor al avioanelor meteorologice clasice. Echipamentul de bord, computerizat, va permite: depistarea timpurie a uraganelor, explicarea cauzelor încălzirii globale a climei etc. Costul estimativ al unui astfel de avion fără pilot este de 1,5 milioane dolari SUA. (I.C.)

MAŞINĂ DE SPĂLAT... LENTILE DE CONTACT

Principalul neajuns pe care-l prezintă "progresivele" lentile de contact (în comparaţie cu ochelarii), constă în faptul că acestea trebuie spălate zilnic într-o soluţie specială. Operaţia este absolut necesară, susţin specialiştii Direcţiei pentru Controlul Alimentelor şi Medicamentelor din SUA, deoarece pe suprafaţa acestora se depun săruri minerale şi praf, ce pot vătăma ochiul sau provoca infecţii. Prin simpla ştergere cu o ţesătură moale, ele nu se curăţă suficient, în plus, ar putea fi zgâriate sau crăpate. Iată însă că cei ce folosesc lentile de contact îşi pot procura acum din comerţ o maşină electrică miniaturală, botezată de constructorii ei clinzotron, care în numai 2 minute curăţă perfect orice tip de astfel de lentile: tari, moi, permeabile pentru gaze, de folosire permanentă. (V.P.)



DEMOGRAFIE

Populaţia planetei noastre creşte continuu. Prognoza pentru anul 2025 indică cifra de cca 8,5 miliarde de oameni, anunţând câteva explozii demografice mai importante în prima jumătate a secolului următor.

În China şi India vor trăi spre anul 2025 aproape 3 miliarde de oameni. Nigeria va avea o populaţie de cca 301 milioane, iar SUA cca 300 de milioane. Populaţia Europei va reprezenta doar 6,4% din populaţia globului, în timp ce în 1950 ea a fost de 17%. Se consideră că nivelul de bunăstare al statelor va fi determinat de modul cum vor şti ele să controleze creşterea demografică.

La mijlocul secolului următor creşterea populaţiei globului se va stabiliza, numărul ei ajungând atunci la cifra de 10 miliarde. Vor exista însă suficiente resurse pentru satisfacerea necesităţilor ei? (M.P.)

RECORD

Cea mai mare cantitate de miere de albine, provenită de la un singur stup, a fost înregistrată în Franţa: 223 kg. Este adevărat însă că stupul care a dat atâta miere este ceva mai înalt (are 273 cm) decât un stup obişnuit. (M.P.)

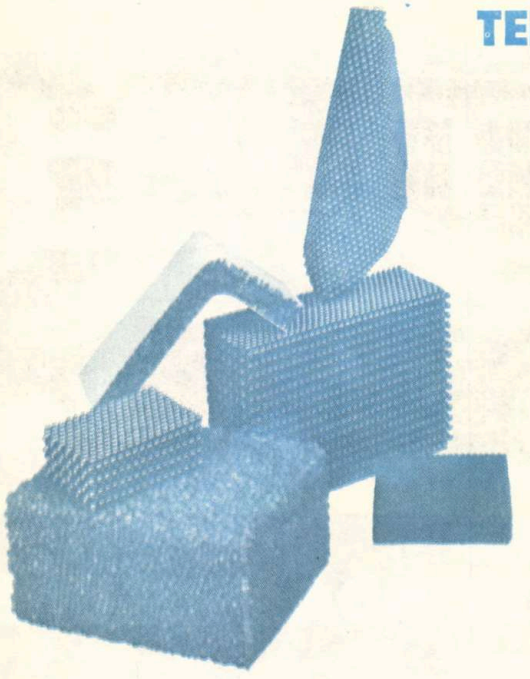
Societatea
"Ştiinţă & Tehnică" S.A.

vinde la preţuri rezonabile
calculatoare compatibile
IBM-PC 286
de provenienţă americană.
Service asigurat
timp de 6 luni.

Relaţii la telefon: 617 72 44.

DISTRUGEREA DEŞEURILOR TOXICE

High-Flux Solar Furnace este o nouă metodă de distrugere a deşeurilor periculoase. Cuptorul foloseşte oglinzi pentru a focaliza lumina solară în focarul în care intensitatea creşte de 21 000 de ori. Aceasta permite incinerarea deşeurilor cu o eficienţă mai mare decât a oricărui alt dispozitiv de acelaşi gen existent. Mai mult, în timp ce razele infraroşii încălzesc materialele, cele ultraviolete dezactivează orice toxină care ar putea rămâne în urma arderii. (C.G.)



BILE PROTECTOARE

O întreprindere specializată în producerea de materiale pentru industria aerospaţială a găsit o soluţie originală pentru protecţia împotriva frigului, a zgomotului şi a şocurilor: asamblarea laolaltă, în cele mai diverse configuraţii, a unor bile umplute cu aer. Aerul conţinut de bile este o frână extrem de eficientă pentru propagarea căldurii şi a sunetului. După natura materialului folosit (material plastic sau metal), structurile realizate din astfel de bile, lipite sau sudate, pot rezista la presiuni de până la 300 kg/cm^2. (C.G.)

TELEFON DĂUNĂTOR SĂNĂTĂŢII

Este vorba despre telefoanele portabile, ce funcţionează în diapazonul de unde ultrascurte şi care capătă în ultimul timp o răspândire tot mai mare. Folosirea lor necontrolată poate să ducă la dureri de cap, senzaţii de oboseală etc. Medicii americani au constatat, de exemplu, că printre poliţiştii care lucrează cu radare pentru a verifica viteza de deplasare a autovehiculelor (radarele emit, de asemenea, unde ultrascurte) nu puţini sunt cei ce se îmbolnăvesc de diverse forme de cancer.

Problema pericolului pe care-l reprezintă pentru sănătate radiotelefonul portabil a fost dezbătută recent şi de către specialiştii germani. Aceştia consideră că dăunează sănătăţii numai undele ultrascurte având o putere mai mare de 5 W. Pericolul vine de la faptul că, la aceste sisteme, emiţătorul este plasat direct în receptorul pe care omul îl ţine lipit de cap. Pentru a nu se expune acţiunii undelor ultrascurte "abonatul" ar trebui să ţină receptorul la o distanţă de 3-5 cm.

Radiotelefoanele montate în automobile, deşi mult mai puternice (între 10 şi 20 W), sunt practic total inofensive, întrucât emiţătorul acestora se află într-un corp separat, iar antena în afara automobilului. (V.P.)

Doriţi să vă înnoiţi garderoba cu produse textile competitive pe plan internaţional şi la PREŢURI EXTREM DE AVANTAJOASE?

Apelaţi la **S.C. Textila DACIA S.A.** deţinătoarea **premiului internaţional de prestigiu comercial** Madrid 1991 şi 1992 şi a **premiului GoldStar** 1991.

Societatea vă pune la dispoziţie:

- **ŢESĂTURI DIN BUMBAC ŞI TIP BUMBAC** pentru lenjerie de pat, rochii, bluze, cămăşi, impermeabile
- **CONFECŢII** (lenjerie de pat şi articole vestimentare)
- **DESENE**, creaţii proprii pentru imprimeuri şi design vestimentar

Bucureşti, sector 1, Bd Bucureştii Noi nr. 43
Telex 11421 Telefoane 667 21 90, 312 86 81, 667 25 86, 667 14 85, 668 41 85

Biblioteca judeţeană MUREŞ TIRGU-MUREŞ

PEUGEOT 405 ROLAND GARROS

Este un break cu motor de 1 900 cm^3, cu acoperiş cu acţionare electrică, volan tip MI16, exteriorul şi interiorul fiind identice cu cele ale precedentelor modele Peugeot: berlina şi cabrioleta 205 Roland Garros.

FIŞA TEHNICĂ
Motor: 1 905 cm^3, 4 cilindri în linie
Putere maximă: 121 CP la 5 500 rot/min
Viteză maximă: 195 km/h
Greutate: 1 120 kg

HONDA PRELUDE

A apărut în urmă cu 14 ani şi la vremea aceea a fost primul automobil cu patru roţi directoare (brevet Honda: bracaj opus între 0 şi 30 km/h, apoi paralel). Noua versiune, mai compactă, propune două motoare - 2 l şi 2,3 l -, cu 16 supape, ce dezvoltă 133 CP şi respectiv 160 CP.

FIŞA TEHNICĂ
Motor: 4 cilindri, 16 supape, 2,3 l
Putere maximă: 160 CP la 5 300 rot/min
Viteză maximă: 215 km/h.

ALFA ROMEO 155

Este o berlină cu o linie de mare fineţe, care dispune de direcţie asistată, un post de conducere ergonomic, un habitaclu spaţios şi elegant. Are tracţiune faţă şi producătorii o oferă în mai multe variante: 1,8 l şi 2,0 l Twin Spark; V6 2,4 l şi 2,0 l turbo; Q4.

FIŞA TEHNICĂ
Motor: 1,8 l; 2,0 l Twin Spark
V6 2,4 l; 2,0 l 16 V turbo
Putere maximă: 129 CP - 190 CP
Viteză maximă: 200-225 km/h în circuit
Consum (litri/100 km)
la 90 km/h: 6,7-7,7
la 120 km/h: 8,8-9,8
urban: 9,5-12,3
Preţ: 109 400-180 200 franci.

știință și tehnică

1993

8

Parapanta
Carburant din... rapiță
Povestea instinctului

st SOCIETATEA ȘTIINȚĂ & TEHNICĂ S.A.

SOCIETATEA ŞTIINŢĂ & TEHNICĂ SA

Societate cu capital de stat funcţionînd sub egida Ministerului Cercetării şi Tehnologiei, înmatriculată în Registrul Comerţului cu nr. J40/6775/1991

Consiliul de administraţie
Ioan Albescu
Gabriela Buliga
Adina Chelcea
Cornel Daneliuc

ştiinţa şi tehnica

Revistă lunară de cultură ştiinţifică şi tehnică editată de **Societatea „ŞTIINŢĂ & TEHNICĂ" SA**
Anul XLV, seria a III-a
Adresa: Piaţa Presei Libere nr. 1, Bucureşti, cod 79781
Telefon: 617 60 10 sau 617 60 20, interior 1151 sau 1208
Fax: 617 58 33

Redactor-şef
Titi Tudorancea
Secretar general de redacţie
Voichiţa Domăneanţu
Publicist comentator
Cristian Român
Redactor artistic
Adriana Vladu
Redactori
Mihai Ionescu
Maria Păun
Corectură
Lia Decei
Tehnoredactare computerizată
Marius Buruiană
Difuzare
Cornel Daneliuc (telefon: 617 72 44 sau 617 60 10, interior 1151)

TIPARUL: Regia Autonomă a Imprimeriilor – Imprimeria „Coresi"

ABONAMENTELE se pot efectua la oficiile poştale – număr de catalog 4116 – şi direct la redacţie. Cititorii din străinătate se pot abona prin RODIPET SA, P.O. Box 33-57, telex: 11 955, fax: 0040-1-312 94 32, 312 94 33, România, Bucureşti, Piaţa Presei Libere nr. 1, sector 1
ISSN 1220 - 6555

Paginile evidenţiate cu sigla MTS sînt realizate în colaborare cu Ministerul Tineretului şi Sportului, în cadrul Programului naţional de stimulare a creativităţii tinerilor.

43810 *Preţul 175 lei*

ACTUALITATEA ST

SUPORT TV TELECOMANDAT

Acest suport poate efectua o rotaţie de 90°, fiind reglat cu ajutorul telecomenzii televizorului. Poate fi livrat în trei variante, de dimensiuni diferite, cu sau fără compartiment pentru video. (L.D.)

SALON AUTO BUCUREŞTI '93

Luna iulie a însemnat, pentru România, intrarea în rândul ţărilor care organizează expoziţii auto. Dar această expoziţie reprezintă şi un important semnal pentru economia românească, indicând interesul firmelor străine pentru această piaţă, în ciuda crizei care o macină. Dintre expozanţii mai importanţi, amintim următoarele firme: Fiat, Citroën, Scania, Skoda, Volkswagen, Toyota, Aro, Dacia, Oltcit etc. (C.R.)

CEL MAI STRĂLUCITOR QUASAR

Astronomii europeni au descoperit ceea ce pare a fi cel mai strălucitor quasar binar de până acum, se arată într-un comunicat al Observatorului European Austral (ESO), aflat la Garching, Germania. Quasarul, botezat cu "romanticul" nume HE 1104-1805 AB, se găseşte la aproximativ 16 000 milioane de ani-lumină. Primele observaţii asupra quasarului datează din luna martie a acestui an. Fiind cel mai strălucitor din cei peste 5 000 de quasari cunoscuţi la ora actuală, HE 1104-1805 AB va permite efectuarea de studii detaliate în domeniul ultraviolet şi al radiaţiei X. (I.C.)

ÎNVINGĂTOR SAU ÎNVINS?...

Vineri, 2 iulie 1993, mi-am îmbogăţit bagajul de cunoştinţe cu ajutorul minunatei emisiuni de televiziune care poartă numele de "Învingătorul". Cu această ocazie am aflat că "sunetul nu se propagă prin apă", în timp ce ultrasunetele o fac (acum stau şi mă întreb: care este diferenţa dintre sunetele obişnuite şi ultrasunete?). Cu această ocazie am mai aflat că imponderabilitatea se manifestă în spaţiul cosmic, deoarece acolo "nu mai acţionează gravitaţia Pământului". Având în vedere marile descoperiri pe care le anunţă această emisune, aş fi extrem de recunoscător dacă mi s-ar explica cum de nu pleacă Luna de pe orbita ei şi cum se întâmplă că totuşi sub apă se aud zgomotele produse de motoarele navelor. Oricum, recomandăm redactorilor emisiunii să mai citească şi revista noastră. Le va fi de un real folos.

Cristian Român

CVP-G700

Realizare a firmei Sony, această imprimantă color transferă direct imaginile video pe hîrtie. Se poate branşa la un camescop sau magnetoscop Pal. Definiţie: 380 000 pixeli. (L.D.)

AGENDĂ ELECTRONICĂ

Newton este numele acestei agende a viitorului realizată de Apple. Cu ajutorul unui stilou electronic, informaţiile pot fi înscrise direct pe un ecran cu cristale lichide. (L.D.)

NOUTĂŢI EDITORIALE

De curând a apărut cartea CNE-CANDU-VIITOR AL ENERGETICII NUCLEARE, autor Gabriel Năstase. Scrisă într-un stil riguros, dar utilizând un limbaj accesibil, cartea se adresează unui grup larg de cititori, specialişti sau doar interesaţi de domeniul energeticii nucleare. În paginile cărţii, cititorul va găsi numeroase informaţii asupra soluţiilor tehnologice şi criteriilor de proiectare ale centralelor nucleare de tip CANDU, metode de asigurarea calităţii în producerea echipamentelor nucleare, date despre efectele radiaţiilor nucleare etc.

Cartea poate fi comandată la Oficiul de Informare şi Documentare pentru Industria Constructoare de Maşini, Calea Victoriei nr. 133. (C.R.)

LE BOURGET 1993

În perioada 11-20 iunie s-a desfăşurat la Le Bourget, unul din aeroporturile Parisului, Salonul Internaţional Aeronautic la care şi-au anunţat participarea 1 573 de expozanţi din 38 de ţări printre care şi România.

Desfăşurat în plină criză economică pentru industria aeronautică mondială, acest salon a reprezentat o ocazie deosebită pentru firmele participante în domeniul schimbului de informaţie în general şi al stabilirii de contacte fructuoase în special.

Această ediţie nu i-a decepţionat pe cei prezenţi, chiar dacă firmele americane de prestigiu în domeniul aeronautic şi aerospaţial nu au fost prezente. A fost un salon de afaceri, dar în acelaşi timp şi o punte întinsă spre mileniul următor.

Noutăţile nu au lipsit: nu mai puţin de trei tipuri de Airbus – A321, A330 şi A340 – au fost prezentate cu această ocazie, lucru fără precedent în istoria aviaţiei civile. Se estimează că durata de viaţă a acestor trei noi modele ar putea trece dincolo de anul 2030. De asemenea, tot pentru prima dată au putut fi văzute în zbor noile tipuri ATR 72-210, F-27 sau Do-328, avioane de capacitate mică şi medie, destinate în special oamenilor de afaceri. În domeniul avioanelor de luptă, în absenţa participanţilor americani (cu excepţia unui F-16), francezii şi ruşii au deţinut supremaţia cu tipurile Rafale C01, Mirage 2000-S sau 2000-D şi respectiv cu Su-27 (apreciat ca unul dintre cele mai avansate avioane de interceptare, din punct de vedere tehnologic, pe plan mondial), Su-30 sau MIG 29.

În domeniul elicopterelor s-au bucurat de interes prototipurile EUROCOPTER TIGER/GERFAUT, produs în colaborare de Franţa şi Germania, realizat în variantele antitanc şi escortă, precum şi prototipul KAMOV KA-50, produs al industriei aeronautice din Rusia.

Aproape cinci ore de spectacol aviatic zilnic, ce a cuprins demonstraţii de măiestrie ale piloţilor şi nu în ultimul rînd ale calităţilor avioanelor participante, au mulţumit pe toţi cei prezenţi.O menţiune specială trebuie făcută, de asemenea, pavilionului Agenţiei Spaţiale Europene (ESA), unde vizitatorii au putut urmări astronauţi mişcându-se în condiţii simulate de imponderabilitate în interiorul unui imens bazin transparent.

Încheiată nu cu mult timp în urmă, se poate afirma cu siguranţă că cea de-a 40-a ediţie a acestui Salon Internaţional Aeronautic a fost o reuşită.

Eugen Apăteanu,
Euroavia-Bucureşti

TIME TRAK

Acest ceas-minune, legat de orologiul atomic de la Brunswick, nu suferă din pricina întreruperii curentului sau schimbarea orei de vară (iarnă). Totul se face automat. În plus, pot fi programate cinci mesaje vorbite sau cinci melodii preînregistrate pentru deşteptător şi dispune de un radio. (L.D.)

UN VACCIN ÎN STUDIU

Virusul zonei zoster şi cel al varicelei sunt foarte asemănătoare. Conform opiniei cercetătorilor americani, declanşarea zonei la vârsta adultă ar reprezenta, de fapt, o "trezire" a virusului varicelei, "adormit" după copilărie. Recent, ei au injectat unor voluntari un nou vaccin antivaricelă, care, se speră, va preveni şi zona zoster. (V.D.)

Biblioteca Judeţeană MUREŞ TIRGU-MUREŞ

PARAPANTA

Într-o lume în care aviaţia este dominată de cele mai sofisticate realizări ale înaltelor tehnologii, în care avioanele tind să devină nişte computere zburătoare, astfel încât uneori ai impresia că pilotul este numai un auxiliar însufleţit al unei maşini fără suflet, revenirea la simplitate ar putea să pară o sfidare adusă acestui sfârşit de mileniu. În zilele noastre simplitatea şi puritatea zborului ar putea să poarte numele de parapantă. Istoria ei a început în 1978, când doi paraşutişti francezi, care se săturaseră să tot dea bani pe avionul din care îşi executau lansările, au avut minunata idee să încerce a-şi lua zborul de pe creasta unui munte, folosind pentru aceasta clasica paraşută aripă. Astăzi se construiesc parapante care au performanţe de-a dreptul incredibile: se poate zbura mai mult de o oră (astfel încât a fost nevoie să se elimine din marile concursuri proba de durată a zborului), pe distanţe ce uneori depăşesc 200 km. Şi asta fără nici o sursă suplimentară de energie, afară de adevăratul simţ al zborului, cu un aparat de zbor ce nu cântăreşte mai mult de 6 kg (în timp ce un deltaplan are în jur de 30 kg).

În prezent există deosebiri semnificative între parapantă şi paraşuta aripă, prima fiind făcută pentru a zbura, cealaltă pentru a coborî. De aceea "silueta" parapantei este mult mai fină, exploatează mult mai bine caracteristicile aerodinamice ale aripilor "textile", răspunde mult mai exact comenzilor de pilotaj etc. Totuşi între cele două tipuri de paraşute există asemănări principiale. Cea mai interesantă dintre acestea constă în soluţia tehnică folosită pentru a realiza forma aerodinamică ce asigură planarea parapantei. Dacă priviţi cu atenţie imaginile pe care vi le oferim, veţi observa că aripa propriu-zisă este alcătuită din mai multe chesoane, iar "umflarea" ei se realizează prin decuparea bordului de atac. La parapantele de înaltă performanţă, unde profilul aripii este mai cu atenţie ales, această fantă tinde să devină din ce în ce mai îngustă, pentru a micşora cât mai mult rezistenţa la înaintare. Dar, ca de obicei, acest avantaj este însoţit şi de un mare dezavantaj: în timpul zborului, în urma unor manevre greşite ale parapantistului, se pot închide chesoanele, iar redeschiderea parapantei devine extrem de dificilă, uneori chiar imposi-

bilă (de aceea este utilă existenţa unei paraşute de salvare).

Forma aripii este asigurată şi de suspante. La o parapantă, spre deosebire de paraşuta aripă, numărul acestora este extrem de mare, ajungând până la 200, adică la 1 km de suspantă! Pentru a-şi îndeplini rolul, ele trebuie realizate dintr-un material extrem de stabil dimensional în timp, pentru a nu altera calităţile de zbor ale parapantei. Se admite, în general, o alungire de 6 mm pentru fiecare 6 m de suspantă, motiv pentru care s-au căutat materiale noi care să corespundă cerinţelor impuse de practica parapantistică. Unul dintre acestea este kevlarul, ce are, pe lângă o bună stabilitate în timp, o deosebită rezistenţă la rupere. El a permis o continuă scădere a diametrului suspantelor (în momentul de faţă acesta ajunge la 1,3 mm), ceea ce a contribuit la o semnificativă scădere a rezistenţei la înaintare.

Suspantele mai joacă şi rolul "cablurilor de comandă", cu ajutorul lor realizându-se deformarea bordului de fugă al aripii (care în acest caz joacă rolul suprafeţelor de comandă ale unui avion obişnuit). Astfel se poate realiza o gamă întreagă de manevre ce dau adevăratul farmec al zborului.

Pentru a putea zbura cu parapanta este bine de ştiut că nu este suficient să ai o parapantă şi dorinţa de a zbura. Trebuie respectate nişte reguli simple:

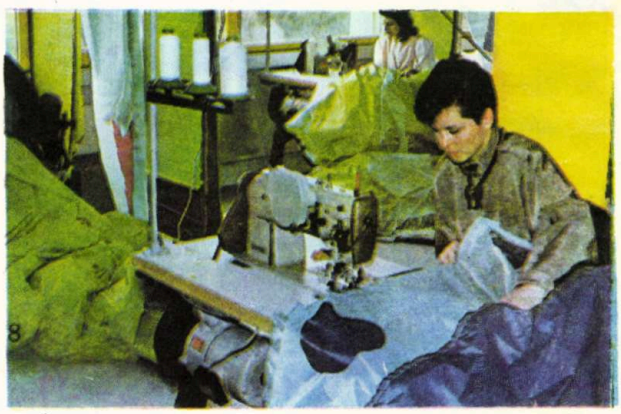
- nu încercaţi să zburaţi cu un tip de parapantă pe care nu-l cunoaşteţi suficient de bine fără a apela la ajutorul unui instructor (dacă ştiţi să conduceţi un Trabant nu este obligatoriu să fiţi în siguranţă la bordul unei maşini de Formula 1);
- nu zburaţi în orice fel de condiţii meteo (de pildă, nu încercaţi să vă ridicaţi de la sol dacă viteza vântului este mai mare de 30 km/h);
- studiaţi cu atenţie zona în care urmează să zburaţi, acordând o atenţie deosebită locului de aterizare, acesta trebuie să fie lipsit de obstacole;
- este obligatoriu să aveţi echipament de protecţie: bocanci, cască, combinezon de zbor etc.;
- dacă puteţi, este bine să vă cumpăraţi şi o paraşută de siguranţă.

Pentru a zbura cu o eficienţă mai mare este bine să aveţi şi un minim de "aparate de bord", cum ar fi un variometru (pentru a afla viteza de urcare sau coborîre), un altimetru, un aparat radio de emisie-recepţie. De asemenea, este extrem de utilă prezenţa, la sol, a unei mâneci de vânt care să indice direcţia vântului în preajma locului de aterizare (trebuie aterizat totdeauna cu faţa în vânt, ca în cazul planorului).

Să nu uităm că în domeniul parapantistic, activitatea la noi în ţară fiind abia la început, nu există reglementări specifice. Este momentul ca Aeroclubul României să realizeze asemenea reglementări!

CRISTIAN ROMÂN

Tip parapantă	**Flyair 950**	**Flyair 1000**	**Flyair 1100**
Greutate	5,4 kg	5,9 kg	6,4 kg
Finețe	6,7	6,8	7,0
Viteză min/max	17/48 km/h	17/48 km/h	17/46 km/h
Anvergură	9,45 m	10,1 m	10,7 m
Suprafață	24,6 m²	26,7 m²	29,7 m²
Număr de chesoane	30	32	34
Greutate pilot	65-84 kg	75-95 kg	85-110 kg
Preţ (FF)	17 700	18 800	19 900

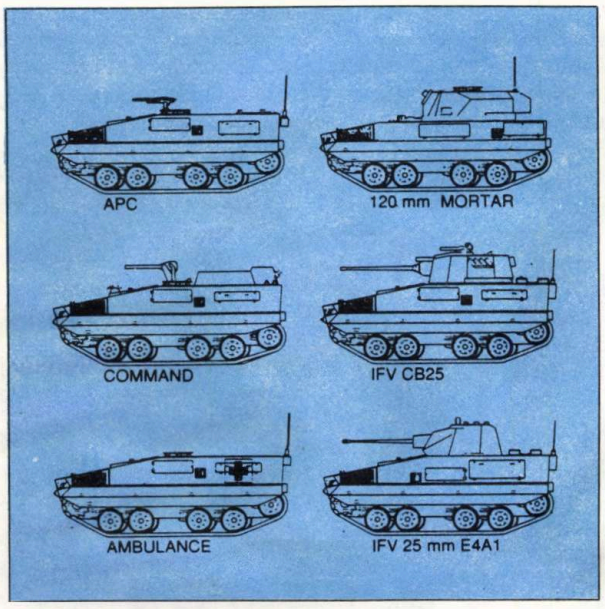


PUMA viitorul

Bv 206-S prezentul

Încheiem, cu un nou model german, prezentarea blindatelor propuse pentru viitorul autovehicul blindat uşor al "situaţiilor de criză" zonale. De această dată este vorba de o realizare pe costurile proprii ale firmelor Kraus Maffei şi Diehl. Acest punct de plecare a marcat întreaga construcţie a blindatului, respectiv a familiei de blindate PUMA. Fiind o creaţie de firmă, nefinanţată de armată sau de o altă instituţie, blindatele urmau să părăsească montajul final ca purtătoare ale unei investiţii minime. Aşa s-a şi întâmplat. Deşi, în octombrie '90, în faţa reprezentanţilor serviciului de înzestrare al armatei germane, a fost prezentat un blindat de tip nou, acesta era construit din ansambluri, subansambluri şi repere, întâlnite frecvent pe numele LEOPARD 1 şi LEOPARD 2, produse de mai mulţi ani de către aceeaşi firmă.

Familia de blindate PUMA



PUMA, care şi-a demonstrat calităţile cu acest prilej, era unul dintre membrii viitoarei familii ce urmează să cuprindă autovehicule cu destinaţie diferită, ale căror masă va oscila între 18 – 40 t şi care vor fi propulsate de motoare de 325-550 kW. Toate aceste tipuri de blindate vor avea numeroase elemente comune cu tancurile menţionate anterior (vezi numerele precedente), procentajul de repere interşanjabile fiind de 55-71%.

La acestea trebuie adăugat faptul că motorul PUMELOR nu va reprezenta o dezvoltare a unui nou tip de motor cu destinaţie specială, ci o preluare a unor motoare M.A.N., la care se vor aplica anumite modificări. Ca o primă concluzie, PUMA, în oricare dintre variantele sale, va fi un blindat ieftin, ale cărui exploatare şi întreţinere nu vor reprezenta un nou calvar pentru logisticienii armatelor care îl vor achiziţiona.

Pe baza aceluiaşi şasiu, firmele constructoare vor realiza următoarele variante de transportor blindat: de comandă, de cercetare, polivalent (M.L.I.), sanitar, antitanc şi aruncător de bombe autopropulsat.

Ieftin nu înseamnă, de regulă, şi bun. În cazul blindatului superuşor PUMA există însă o excepţie. Aceasta apare ca urmare a îmbunătăţirii unor componente extrem de fiabile, ce înglobează ani de experienţă, cât şi aplicării unor tehnologii ultramoderne, ca aceea, de pildă, din domeniul realizării blindajelor subţiri.

Care ar fi caracteristicile principale ale şasiului comun pentru PUMA? Le evidenţiem pe cele mai deosebite: masa totală - 16 t; aerotransportabilitate cu avioane C-130 HERCULES; blindaj (din oţel omogen) cu masă mică, rezistent la gloanţele armamentului de infanterie şi la schijele proiectilelor de până la 152 mm; "amprente" de radiolocaţie şi în infraroşu foarte mici; echipament de rulare integrat, cu nivel de zgomot extrem de scăzut; sisteme de frânare, direcţie şi pornire integrate; motor de 330 kW.

PUMA superuşoară este o realizare remarcabilă şi prin armamentul, muniţia şi echipamentele speciale cu care au fost prevăzute toate variantele. Iată de pildă PUMA - aruncător de bombe autopropulsate. Însuşi calibrul de 120 mm al aruncătorului instalat pe şasiul autovehiculului blindat spune multe. Gura de foc propriu-zisă este, la rândul ei, performantă, aflându-se - cu bătaia de 8 000-10 000 m şi cu cadenţa de 18 lovituri /minut - undeva în topul celor mai moderne aruncătoare de acest calibru. Mai mult decât atât, aruncătorul dispune de un sistem de încărcare automat, care îi permite atingerea cadenţei de tragere menţionate, chiar şi în condiţiile unui câmp de luptă contaminat chimic, biologic sau radioactiv. Precizăm şi faptul că în camera de luptă au fost montate unele dintre cele mai moderne sisteme de ochire, cu numeroase elemente de automatizare, ceea ce, împreună cu alte ca-

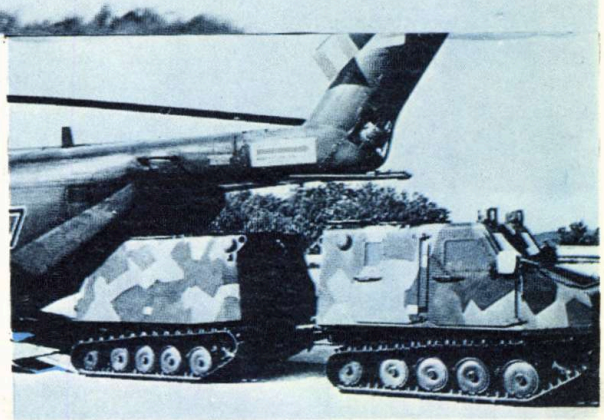
racteristici, asigură un timp de reacţie de trei ori mai ridicat decât al aruncătorului de bombe autopropulsat pe şasiu de M 113. Constructorii au conceput blindatul pentru viitorul apropiat, dar şi pentru cel îndepărtat, prevăzând spaţii şi interfeţe pentru alte echipamente speciale.

Despre protecţia balistică putem spune că ea reprezintă doar unul dintre elementele care contribuie la capacitatea de supravieţuire ridicată pe câmpul de luptă. Un alt element, materializat printr-un sistem de protecţie adecvat, este cel care conferă garanţii pentru lupta în mediu contaminat. Sistemul de protecţie faţă de efectele armelor de nimicire în masă este atât de elaborat încât contaminarea echipajului este exclusă chiar şi în timpul executării focului.

Nivelul tehnologic ridicat, simplitatea armamentului şi echipamentelor au permis reducerea numărului membrilor din echipaj la doi militari: ochitorul şi mecanicul-conductor, ceea ce este o caracteristică aflată doar la îndemâna a două-trei tipuri de blindate uşoare din lume!

Dacă la toate acestea adăugăm faptul că PUMA, prevăzută cu aruncătorul de bombe calibru 120 mm, nu are decât o masă totală (gata de luptă) de 19 t şi că muniţia pentru gura de foc este cea întrebuinţată de toate armatele din NATO, avem deja un tablou destul de complet privind unul dintre cei mai serioşi concurenţi la postul de blindat uşor al viitorului.

Ceilalţi membri ai familiei PUMA vor dispune, desigur, de alte echipamente speciale. Important este faptul că în concepţia constructivă modulară a acestora s-a prevăzut posibilitatea transformării unui blindat de comandă într-unul sanitar sau într-unul polivalent, nefiind excluse şi alte variante de modificări. În varianta M.L.I., PUMA va dispune de un tun automat calibru 30 mm, iar în varianta autotun antitanc de un tun calibru 105 mm.



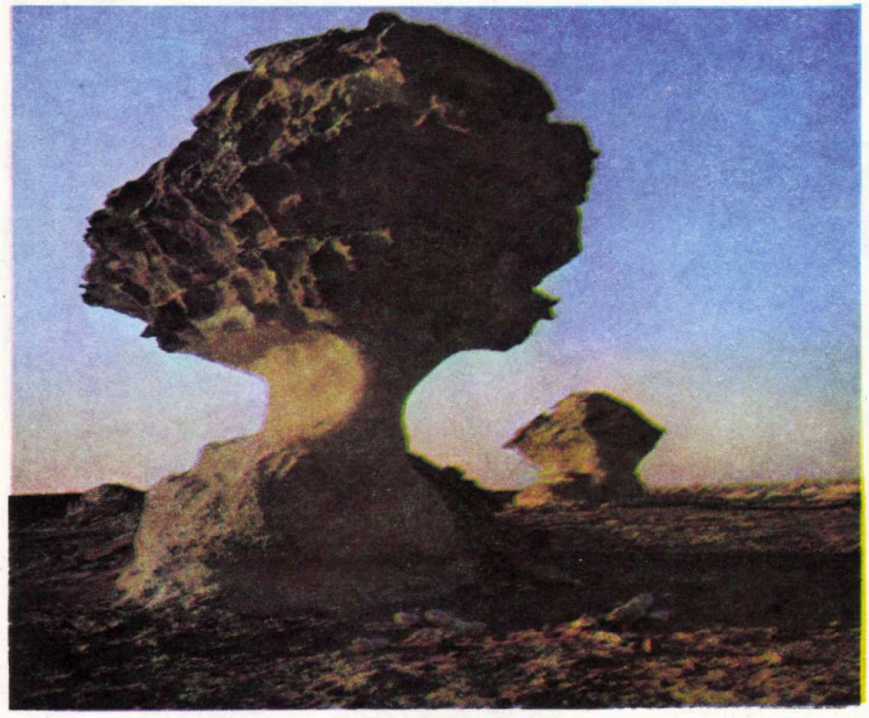
Bv 206-S un blindat original, mobil, fiabil, aerotransportabil

Ne aflăm în faţa unei realizări remarcabile. Dacă aţi avut prilejul să citiţi despre blindatele prezentate în numerele anterioare, aţi putut constata că PUMA nu este totuşi singură în competiţie. Sunt şi alţi candidaţi, purtători ai noilor concepte şi tehnologii.

Există însă şi alte blindate care par a nu-şi găsi un înlocuitor nici în viitor. Printre foarte multe tipuri de blindate, aflate în înzestrarea diferitelor armate, ne oprim, spre exemplificare, la originalul Bv 206-S, de producţie suedeză. Este un blindat ale cărui soluţii constructive nu au proliferat în lumea largă, dar care se ţine bine în terenurile pentru care a fost creat şi în cadrul unor armate din NATO. Mic, mobil, fiabil, polivalent, cu mare capacitate de trecere, Bv 206-S dezvoltă o viteză maximă de 55 km/h în teren şi 3 km/h pe apă. Desigur, Bv 206-S nu ridică pretenţii într-o competiţie în care ar avea de înfruntat o PUMA, un AV 90, un TH 405 sau un CCV-L. Viitorul va fi, desigur, al acestora din urmă. Până atunci însă, Bv 206-S îşi va trăi prezentul şi în deceniul care va veni.

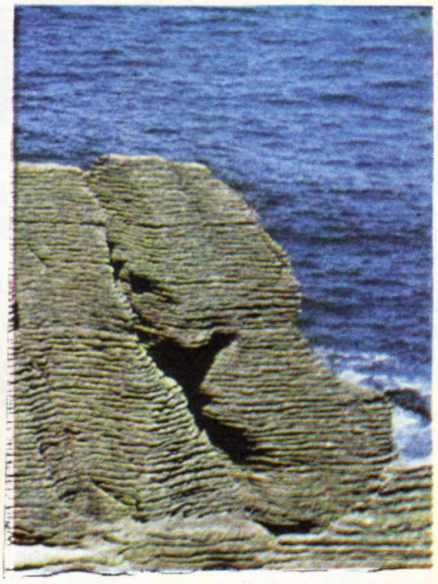
Colonel ing. C.I. CRISTIAN

EROZIUNEA

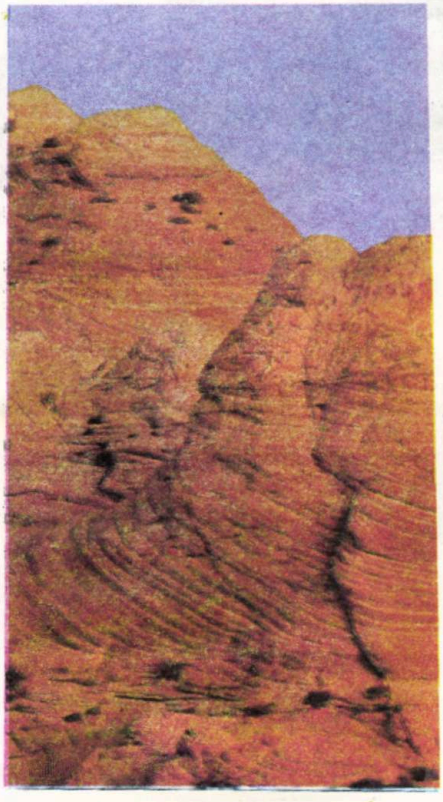


1

2



3



4

1. Vânturile, antrenând nisipul, au modelat din stâncile de calcar ale deşertului egiptean uriaşe "ciuperci".
2. "Porţile falezei" Algrave din sudul Portugaliei sunt dovezi relevante pentru puterea de atac a valurilor.
3. Ploaia şi izbirea valurilor de stânci au format în timp "Pancake Rocks" din South Island, Noua Zeelandă.
4. Gresia Navana a platoului Colorado din sud-vestul SUA are efectul unui adevărat şmirghel.

Unele dintre cele mai uluitoare fenomene ale naturii sunt reprezentate de furtunile de nisip şi praf. Ele aduc în faţa ochilor noştri puterea uriaşă a eroziunii: orice obstacol, oricât de dur, stâncile,care stau în calea ei, oricât de solide ar fi, sunt şlefuite de nisipul antrenat de vânt şi transformate, cu timpul, în cea mai fină pulbere.

Totuşi, pe când în deşert eroziunea e doar o forţă capabilă să modifice peisajul, pe pământul cultivabil continua degradare prin apă şi vânt constituie un adevărat dezastru. În cazul în care pământul este arat şi lăsat neprotejat, Soarele usucă stratul superior, iar dacă nu există nici un copac sau tufiş care să atenueze puterea furtunii, aceasta poate să ridice în vârtejuri şi să transporte, la mari depărtări, tone de fărâme roditoare de pe un hectar.

Nu mai puţin primejdioasă este distrugerea pământului de către ploaie şi ape curgătoare. Pe un teren împădurit, eroziunea găseşte puţine puncte vulnerabile. Însă nu acelaşi lucru se întâmplă pe cel cultivat. În Institutul Geologic din Basel oamenii de ştiinţă au calculat că o anumită cantitate de ploaie "spală" de pe un câmp cultivat cu orz cam 51 kg de pământ fertil (la fiecare hectar), de pe unul acoperit cu porumb ajungându-se deja la 1 835 kg, în timp ce de pe un câmp arat adânc chiar 3 500 kg. Eroziunea cauzată de ploaie, vânt, de efectele arşiţei, gerului şi rădăcinilor plantelor este principalul proces modelator al suprafeţei Pământului. Ea nivelează munţi, dar, în acelaşi timp, formează noi pământuri, distruge câmpuri roditoare, dar face să apară altundeva noi spaţii de viaţă. Şi nu rareori mo-

delează forme ce îţi taie răsuflarea.

Înfăţişarea planetei noastre este rezultatul confruntării a două forţe: fenomenele interioare ale Pământului ce fac să apară mereu noi munţi şi elementele influenţate de căldura solară lucrând în continuu la nivelarea suprafeţei.

Atacuiui eroziunii nu poate să i se împotrivească nici o piatră, oricât de tare. În deşert, unde diferenţa dintre temperatura foarte ridicată a zilei şi cea scăzută a nopţii atinge peste 35°C, bucăţi mari de stâncă se sparg numai din cauza tensiunilor interne, cauzate de diferenţele de temperatură. În munţii înalţi şi în zonele polare, gheţarii sunt cei ce cauzează cea mai mare parte a eroziunii: pietrele fărâmiţate duse de fluxul de gheaţă nivelează complet terenul de dedesubt, chiar dacă e format din stânca cea mai dură.

Cu mult mai încet, dar la fel de eficace, lucrează valurile ce se rostogolesc în continuu pe plajă. Sarea marină amplifică efectul izbirii valurilor de mal. Apa sărată este împroşcată pe stâncile de la mal, astfel încât aceasta intră în fisurile fine, microscopice, din rocă. Soarele evaporă apa, iar cristalele de sare formate măresc încet fisurile. Acest fenomen poate crăpa şi cel mai tare granit, care astfel este mai uşor de distrus de loviturile valurilor.

Nu numai în mare, ci peste tot în zonele climatice calde, explozia sării (acesta este termenul tehnic) are o mare importanţă, chiar şi în deşerturi sau stepe. Umezeala pământului dizolvă în adâncimi straturile de sare, apoi urcă spre cele superioare, infiltrându-se în fisurile pietrelor. Apa se evaporă, sarea se cristalizează şi rocile crapă. În Egipt, multe edificii antice sunt ameninţate acut de explozia sării.

Un fenomen asemănător se produce în cazul pietrelor din zonele unde temperatura medie pe an sau anotimp este apropiată de 0°C. Aici cauza este gheaţa. La fiecare îngheţ, cristalele de gheaţă în continuă creştere dilată crăpăturile rocilor cu o putere inimaginabilă. Următoarea ploaie umple din nou fisurile cu apă, iar noul îngheţ continuă procesul de distrugere. Presiunea cristalului de gheaţă este enormă: la -22°C un cristal de gheaţă care-şi măreşte volumul apasă cu peste 2 t fiecare centimetru pătrat al pietrei! Nu-i de mirare faptul că s-au adunat mase enorme de pietriş în jurul multor culmi ale Alpilor.

Gresia şi calcarul, deci pietrele poroase, sunt foarte vulnerabile, din acest punct de vedere. Dacă aceste pietre conţin 25% apă, pe suprafaţa lor apar crăpături vizibile după numai 3 perioade de frig. Atunci când conţinutul de apă este de doar 5%, în piatra obişnuită (deci cu pori mult mai mici) apar primele crăpături după mai bine de 40 perioade de ger.

La efectul pur mecanic al apei se adaugă şi puterea sa chimică. Dacă roci ca bazaltul, granitul şi chiar calcarul sunt insolubile în apă, totuşi nu pot rezista la un atac prelungit. Se ştie că picuratul neîncetat sapă gropi şi în piatră. Iar când primele fragmente sunt deja dizolvate, suprafaţa de atac se măreşte.

După ce eroziunea îşi face treaba, apa curgătoare preia transportul bucăţilor de rocă. Din cei 600 000 km^3 de apă de ploaie, ce cad anual pe suprafaţa Pământului, cam 1/3 se evaporă imediat, 1/3 se infiltrează în pământ, iar restul se adună în mici pârâiaşe care, ca o reţea, străbat suprafaţa globului şi se revarsă în izvoare, pâraie, râuri, care formează văi, şi astfel brăzdează întreg Pământul. Râurile transportă anual în lume peste 12 km^3 de pietriş, pe care îl fărâmă mai departe până devine nisip şi mâl, pe care le depozitează în delte sau direct în mare. La această cantitate se adaugă 400 milioane tone de substanţe dizolvate chimic.

Dar râurile nu sunt doar mijloace de transport, ci lucrează, şi ele, intensiv la eroziune. Apa curgătoare, ce conţine fragmente de rocă, roade adânc din suprafaţa Pământului, face din strâmtul vad râpă, din râpă vale şi din vale o largă depresiune, râul principal adâncindu-şi albia, şi de aceea râurile afluente îşi pot săpa şi ele mai adânc mătcile.

Cu cât viteza râului şi diferenţa de înălţime sunt mai mari, cu atât efectul eroziunii e mai puternic. Acest lucru devine evident la o cascadă. Sub căderea de aproximativ 50 m a Niagarei s-a măsurat că adâncimea râului ajungea la 59 m. Anual, această cascadă avansează cu 1 m în contra curentului râului, deoarece apa erodează creasta cascadei.

Cel mai spectaculos exemplu de eroziune cauzată de curgerea apei unui râu este Grand Canyon din Arizona, SUA. Într-o perioadă de timp de 50 milioane ani, râul Colorado a săpat aici o prăpastie adâncă de 1 600 m şi lungă de 350 km, ajungând la straturile de roci vechi de 2 mi-liarde de ani. În medie, asta ar însemna 0,026 mm, aparent nevinovaţi, pe an.

Cu toate că distruge preţiosul pământ cultivabil, eroziunea are o imagine mult mai proastă decât merită. Fără aceasta, mineralele atât de necesare plantelor ar rămâne în roci şi astfel n-ar mai putea exista lunci, delte mănoase şi pământ productiv. Transportul de nisip şi pietriş din munţi constituia o sursă de viaţă a principalelor culturi antice: încărcătura erodată se depunea pe câmpurile inundate de Nil, Indus, Tigru şi Eufrat şi le conferea o nouă rodnicie.

Nu trebuie trecut cu vederea faptul că omul, începând din antichitate, dar mai ales în ultimele decenii, constituie un important factor de eroziune. Nu natura este cea care ară câmpul şi îl lasă neprotejat în bătaia vântului, nu ea este cea care distruge pădurile prin tăiere, lăsând asfel neprotejate imense supefeţe de teren. Mai ales în "lumea a treia" păduri întinse sunt sacrificate pentru crearea păşunilor. În acelaşi timp, din cauza exploziei demografice, nevoia de combustibil a crescut, aşa încât 1/4 din populaţia globului consumă mai mult lemn decât se regenerează anual în lume. Urmarea: terenuri imense sunt atacate şi distruse de factorii eroziunii.

Dar vandalismul ecologic nu este o invenţie a secolului nostru. Cum arată o zonă despădurită cu inconştienţă putem vedea pe ţărmul Mediteranei, unde romanii şi grecii tăiau copacii în mari cantităţi. Au rămas munţi pleşuvi, defrişaţi, arşi, erodaţi - humusul fiind de mult spălat de ploi. O soartă asemănătoare îndură acum pădurile tropicale. Şi ele vor fi iminent şi iremediabil distruse, iar o zonă secetoasă, aridă şi sterpă va aminti nepoţilor noştri de fostul "iad verde".

Eroziunea naturală acţionează atât de încet, încât nu poate schimba suprafaţa spaţiului nostru de viaţă decât după foarte mult timp. Dar cicatricele eroziunii cauzate de acţiunile omului, orientate spre obţinerea profitului maxim, vor fi vizibile pe suprafaţa Pământului încă multe mii de ani.

RUXANDRA ALBESCU

PRĂBUŞIREA JAPONEZĂ

Se credea că vor crea calculatorul inteligent şi vor acoperi planeta de PC-uri "made in Japan", anihilând orice concurenţă. Japonezii îşi cumpărau însă propriile computere mai scump decât oriunde în lume, iar când fabricanţii americani au scăzut drastic preţurile, giganţii japonezi ai informaticii s-au dovedit a fi doar simpli tigri de hârtie. Certitudinile s-au spulberat.

În toamna anului trecut Akihabara, cartierul comercial din Tokyo specializat în tehnică de calcul, era domeniul privilegiat al firmelor NEC, Fujitsu şi Toshiba. Aici, computerele acestora se vindeau fără probleme de trei ori mai scump decât la New York, Londra sau Paris. În acest adevărat paradis al producătorilor niponi, IBM şi Apple ocupau segmente de piaţă aproape neglijabile, marca Compaq era practic necunoscută, iar PC-urile "made in Taiwan" ignorate pur şi simplu. Astăzi însă, infernul a luat locul paradisului: în Akihabara, preţurile au scăzut cu 50-70%, iar rafturile magazinelor găzduiesc cu generozitate produsele Compaq şi Apple.

Vremurile bune...

Până nu de mult, informatica japoneză cunoştea zile liniştite la Tokyo, având un atu imbatabil: cele două mii de ideograme ale unei limbi atât de complexe încât era practic imposibil de introdus în sistemele informatice. Acest obstacol îi permitea Japoniei să fie singura ţară producătoare de tehnică de calcul incompatibilă cu normele IBM, ceea ce a condus la o piaţă internă neconcurenţială. Preţurile practicate erau atât de mari încât s-a creat în Japonia o piaţă specifică, aceea a unor maşini dedicate editării de text. Chiar şi aşa, cel mai ieftin PC costa peste 3 500 de dolari.

Această politică de preţuri îşi are originea în politica tehnologică dusă de Japonia începând din anii '70: vârful de lance al războaielor viitoare îl constituie componentele. Stăpânirea celor mai perfecţionate tehnologii de fabricaţie a cipurilor ar fi trebuit să permită japonezilor

Anul trecut, Fujitsu visa încă să cucerească lumea cumpărând concurenţii occidentali. Astăzi, numărul 2 al informaticii japoneze a pierdut pieţe importante şi se scufundă sub povara deficitului.

acoperirea totalităţii pieţelor, de la supercalculatoare la portabile, trecând prin working stations. Mai mult, în anii '80 ia naştere proiectul calculatoarelor din generaţia a cincea, capabile să se autoprogrameze. Pentru a obţine aceste rezultate, trebuia asigurat un venit ridicat fabricanţilor de componente, ceea ce se realiza, printre altele, prin ridicarea artificială a preţurilor calculatoarelor pe piaţa internă.

Încrezătoare în viitorul industriei informatice, Japonia se pregătea să anihileze concurenţa occidentală: Fujitsu "înghite" compania britanică ICL şi pe cea finlandeză Nokia. Mai mult, companii din alte sectoare se pregătesc să dea lovitura: fabricantul de tractoare Kubota cumpără o societate americană de proiectare asistată de calculator, producătorul de pneuri Bridgestone se grăbeşte să inventeze noi modemuri, iar Nippon Steel investeşte 120 de milioane de dolari în producţia de PC-uri.

...debandada...

Şi totuşi... O inovaţie tehnologică, în aparenţă simplă, a sfărâmat aceste frumoase vise. Dezvoltat de Microsoft, un nou sistem de operare destinat pieţei nipone a spart bariera lingvistică: de acum, orice PC compatibil IBM fabricat la preţ redus în Taiwan poate înlocui convenabil echivalentul său japonez. Ceea ce vine să se adauge la reducerile strategice de preţuri operate de Compaq şi Dell în 1992, reduceri care, de altfel, au creat dificultăţi şi pe piaţa americană însăşi, în special gigantului IBM.

Între ţările Asiei de Sud-Est şi americanii redeveniţi agresivi, japonezii sunt prinşi la strâmtoare. De la începutul anului, vocabularul japonez s-a îmbogăţit cu un neologism adecvat realităţii: "haitekutoruburu" (decepţia tehnologiei de vârf). Pierderile suferite de NEC în 1992 se cifrează la cca 300 de milioane de dolari, iar ale firmei Fujitsu la 170 de milioane. Sony regretă ideea avută de a fabrica staţii de lucru şi renunţă la producerea de maşini dedicate editoarelor de text. Hitachi, Toshiba şi Mitsubishi Electric devin dependente de comenzile primite din partea statului. Aceeaşi decepţie şi pentru nou-veniţii în domeniu: Nippon Steel renunţă la producţia de PC-uri, ca şi Kubota, care pierde 100 de milioane de dolari cu aventura sa americană. Cât despre MITI, acesta a înmormântat anul trecut proiectul futurist al ordinatoarelor din generaţia a cincea, după ce înghiţise deja 400 de milioane de dolari.

Atacate în interior, mărcile japoneze au decăzut şi pe piaţa externă. Cota lor din piaţa americană a scăzut de la 20% la mai puţin de 10%. În domeniul laptop-urilor, căderea este mai redusă: Toshiba a reculat de la 40% la 25% din piaţa SUA, cedând locul americanilor (Compaq, Dell, Apple) şi taiwanezilor. În acest univers sinistrat, doar fabricanţii de imprimante ca Citizen şi Canon îşi mai păstrează surâsul pe buze.

...şi cauzele

Temuţi în lumea întreagă, coloşii informaticii japoneze au anticipat greşit evoluţia cererii. Promovând în exterior ideea unor produse de calitate la preţuri moderate, protejaţi în interior de norme specifice, au crezut că pot eluda necesităţile reale ale consumatorilor japonezi. Fără să realizeze că PC-ul a devenit un instrument banal, din ce în ce mai performant, dar din ce în ce mai ieftin, au fost destabilizaţi de un război al preţurilor extrem de previ-zibil.

Paradoxal, în intenţia de a-l învinge pe IBM, japonezii l-au luat drept model de organizare, fără să-şi dea seama că acesta era deja contestat. Acelaşi cult al puterii, aceeaşi birocraţie şi aceeaşi obsesie a hardware-ului în detrimentul software-ului. Pe scurt, NEC, Fujitsu şi Hitachi au devenit caricaturi ale gigantului ame-rican, conglomerate integrate pe verticală, repliate spre interior, dorind să fabrice totul singure şi neadaptate creativităţii şi rapidităţii în decizie.

În plus, dorind să-şi păstreze propriile norme, japonezii au violat regula producţiei de masă, regulă care le-a asigurat triumful în alte domenii. Convinşi fiind că software-ul nu serveşte decât la a vinde hardware-ul, fiecare firmă s-a străduit, cu încăpăţânare, să-şi dezvolte propriul software, incompatibil cu celelalte. Exemplu: în 1989, Fujitsu şi NEC au vândut municipalităţilor japoneze software pentru suma simbolică de 1 yen pentru a-şi plasa computere în valoare de câteva zeci de milioane de yeni. Rezultatul? O industrie de software dispersată, cu zece ani în urma celei americane.

Dirijaţi de adevărate nomenclaturi de ingineri conservatori, coloşii japonezi au arătat că nu au fost programaţi să descopere căi noi, originale. Iar în timp ce pe piaţa externă aceşti giganţi sunt nişte pitici, piaţa internă tocmai le alunecă printre degete...

RADU FOTESCU

MICROELECTRONICA

Str. Erou Iancu Nicolae 34 B, Bucureşti 72996, telefon: 633 44 45, telex: 10457 merom r ROMANIA

Vă oferă:

CIRCUITE INTEGRATE MOS: seria 4000 B, memorii, microprocesoare, circuite specializate, circuite la comandă.

CIRCUITE INTEGRATE HIBRIDE: la comandă, după proiectul nostru sau al beneficiarului.

MICROCALCULATOR: configurabil de beneficiar, tip MIND, cu aplicaţii în automatizări industriale, domestice, posibilitate de utilizare în gestiune.

COMPONENTE OPTOELECTRONICE:
- diode electroluminescente (LED) speciale: bicolore, tricolore, indicatoare de polaritate;
- diode electroluminescente de diverse forme, dimensiuni şi culori;
- elemente în infraroşu: diode, fototranzistoare, optocuploare prin reflexie şi transmisie;
- matrice 8 x 8 cu LED-uri sau structuri, afişoare numerice 1, 2, 4, 9 digiţi, LED-uri JUMBO şi TURBO.

RECLAME LUMINOASE: cu text fix sau curgător.

BUNURI DE LARG CONSUM: automate de scară, ceasuri de masă şi stradale, sonerii muzicale cu una sau mai multe melodii, regulatoare de turaţie pentru motoare etc.

SERVICII DE INSTALARE, DEPANARE ŞI SERVICE: pentru echipamente de climatizare şi staţii de fluide cu aplicabilitate în domeniul camerelor albe.

ROMÂNIA

şi războiul din Est (XVI)

Vara anului 1944 s-a scurs în liniştе, până la 20 august, pe frontul din Moldova. Liniştea şi stabilitatea sectorului sudic al frontului sovieto-german erau în puternic contrast cu celelalte segmente ale sale. Astfel, de exemplu, la 23 iunie s-a declanşat marea ofensivă a Armatei Roşii în Bielorusia, în a cărei primă etapă, încheiată la 4 iulie, în zona Minsk au fost încercuite efective germane de peste 100 000 militari. Continuată până la 29 august, ofensiva sovietică avea să ducă la prăbuşirea Grupului german de armate "Centru", o înfrângere considerată de un istoric militar german ca "un dublu Stalingrad", din unghiul de vedere al pierderilor umane.

Pentru a face faţă crizei create în sectorul central al frontului de Est, Înaltul Comandament german a trebuit să aducă trupe din alte zone, mai puţin primejduite, în acel moment, inclusiv din România.

"Subţierea" efectivelor de pe front însemna, implicit, o slăbire a acestuia. Mareşalul Ion Antonescu era îngrijorat, mai ales când, în nordul Moldovei ocupate de sovietici, au început să fie observate concentrări de trupe şi alte semne prevestitoare ale unei mari ofensive.

O discuţie furtunoasă

La 19 august, deci cu o zi înainte de începerea Operaţiei Iaşi-Chişinău, mareşalul a avut o discuţie cu reprezentantul german Carl Clodius. Acesta, deşi era însărcinat cu problemele economice (fiind director în Ministerul de Externe german), devenise un adevărat "superministru" al Germaniei în România. Manfred von Killinger, care îndeplinea oficial funcţia de reprezentant al Reichului în ţara noastră (ca ministru plenipotenţiar), pierduse încrederea Führerului, dar acesta nu voia să-l recheme, pentru a nu crea impresia că există divergenţe între Berlin şi Bucureşti. Killinger a rămas, aşadar, în post, dar conducătorul de fapt al legaţiei germane la Bucureşti a devenit Clodius. Acesta era şi motivul pentru care Antonescu i s-a adresat lui într-o problemă capitală.

Nu cunoaştem - cel puţin deocamdată - această conversaţie decât din două relatări. Prima este cea a generalului E. Hansen, şeful misiunii militare germane: "Antonescu cu o zi înainte (adică la 19 august – n.n.) îi declarase fără ocolişuri (lui Clodius - n.n.), într-o stare de extremă agitaţie, că dacă cel puţin o divizie germană, pe cât posibil *o* divizie blindată, nu era readusă neîntârziat, el va trebui, având în vedere marea ofensivă sovietică, iminentă după părerea lui, *să-şi rezerve libertatea de acţiune*. Aceasta era deci o ameninţare nevoalată cu desprinderea de Germania! El (Clodius) a informat imediat «citissime» (cu maximă urgenţă – n.n.) Ministerul de Externe; doream la rându-mi să informez autorităţile militare, ceea ce am făcut imediat (adresându-se generalului Alfred Jodl, de la Marele cartier al Führerului – n.n.). Răspunsului bombănit «Vom vedea ce se poate face etc.» nu i-a urmat nimic! Nu a fost oprită şi adusă înapoi divizia care se găsea în curs de îmbarcare (78?) şi măcar nu s-a oprit îmbarcarea altor trupe".

Cealaltă relatare provine de la unul din colaboratorii cei mai de încredere ai lui Clodius, Henrik Klugkist (căruia, desigur, i-o relatase Clodius însuşi): "Mareşalul Antonescu, într-o lungă şi aprinsă discuţie, a informat despre această situaţie (convingerea larg răspândită în România că Germania nu mai poate câştiga războiul şi trebuie găsită o formulă de compromis – n.n.) pe directorul ministerial Clodius, a rugat să se trimită îndărăt trupele germane retrase şi să i se aducă la cunoştinţă linia de apărare germană definitivă din România. El a adăugat că, dacă nu primeşte un răspuns satisfăcător, trebuie să-şi rezerve deplina libertate de acţiune, căci poziţia lui în România a devenit mult mai slabă datorită ultimelor evenimente" (deschiderea celui de-al doilea front în Franţa şi înfrângerile germane pe frontul de Est - n.n.).

Ceea ce se cuvine relevat din convorbirea Antonescu-Clodius este hotărîrea mareşalului de a-şi asuma libertatea politică de acţiune, dacă Germania nu îndeplinea două condiţii: a) să sporească efectivele din România cu cel puţin o divizie blindată; b) să indice ultimul aliniament, pe care Wehrmachtul era hotărît să-l apere pe teritoriul României, fără intenţia de a se mai retrage. Hotărîrea de a-şi lua libertatea de acţiune - dacă aceste condiţii nu erau îndeplinite - a fost comunicată de mareşal germanilor *înainte* de declanşarea ofensivei sovietice în Moldova (vom vedea că el şi-a reafirmat poziţia în după-amiaza zilei de 22 august).

Scenariul mareşalului

Ce însemna practic această "libertate de acţiune" cu care Antonescu îi ameninţa pe germani?

Ea trebuie raportată la negocierile angajate la Stockholm de Frederic Nanu, ministrul României în Suedia, cu ambasadoarea sovietică Alexandra Kollontai (secundată de Vladimir Semionov) şi la cele desfăşurate la Cairo de emisarii opoziţiei (prinţul Barbu Ştirbey şi Constantin Vişoianu) cu care Antonescu era parţial la curent.

Aşa cum am arătat, în discuţiile româno-sovietice din capitala Suediei, Moscova fusese de acord cu cererea părţii române de a avea la dispoziţie o perioadă de 15 zile pentru a reglementa raporturile cu Germania. Aceasta însemna că dacă, în amintitul răstimp, Antonescu nu izbutea să-l convingă pe Hitler că România nu mai poate continua războiul în Est, atunci el, Antonescu, avea să se considere liber pe mişcările sale. Între

România şi Germania *nu* exista un tratat de alianţă, care să stipuleze obligaţiile precise ale semnatarilor. România aderase la Pactul Tripartit (1940) şi Pactul Anticomintern (1941), dar adeziunea nu implica obligaţiile ce decurg dintr-un tratat de alianţă. Mareşalul, care considera că onoarea militară şi spiritul cavaleresc al frăţiei de arme nu îngăduie o întoarcere a armelor împotriva partenerului, fără o discuţie prealabilă, voia să-i dovedească lui Hitler loialitatea sa şi să se desprindă de Reich în termeni de bună învoială. Numai dacă Hitler nu arăta înţelegere pentru situaţia României şi nu era capabil să dea asigurări clare şi concrete despre apărarea teritoriului românesc, numai atunci Antonescu lua în considerare posibilitatea deschiderii operaţiilor militare împotriva Reichului.

Însă, aşa cum precizase colonelul Traian Teodorescu, ataşatul militar la Ankara, această acţiune nu avea să fie întreprinsă niciodată, "în beneficiul Rusiei singure", adică atât timp cât nu era asigurată şi o prezenţă anglo-americană pe teritoriul României.

Dacă din partea occidentalilor s-ar fi manifestat vreun semn că sunt dispuşi să ia în calcul "invitaţia" mareşalului de a veni în România, atunci el avea să-şi trimită reprezentanţii săi - inclusiv ofiţeri din Marele Stat Major - pentru a discuta modalităţile practice de acţiune.

Scenariul politico-militar imaginat de Ion Antonescu avea doi de "dacă" foarte problematici: a) dacă Hitler se lăsa convins de argumentele sale că România trebuia să încheie armistiţiu; b) dacă anglo-americanii îşi trimiteau trupe în România.

Hitler era ferm hotărît să-şi păstreze controlul asupra României (chiar cu preţul înlăturării mareşalului Antonescu), iar anglo-americanii nu aveau nici cea mai mică intenţie de a-şi trimite trupele în România. Mai mult, ei erau de acord că această ţară aparţine sferei de influenţă a URSS.

Declanşarea Operaţiei Iaşi-Chişinău a schimbat radical cadrul politic şi strategic al reflecţiilor mareşalului. În dimineaţa zilei de 20 august, după o pregătire de artilerie - de o extraordinară intensitate pe direcţiile de atac - forţele sovietice au trecut la ofensivă.

Pagini realizate de
dr. FLORIN CONSTANTINIU

Episoade puţin cunoscute din ISTORIA ROMÂNIEI

UN AGENT DUBLU NEIDENTIFICAT

Cea mai bună lucrare despre consecinţele bătăliei de la Stalingrad asupra relaţiilor Germaniei cu aliaţii ei aparţine istoricului german Jürgen Förster şi se intitulează *Stalingrad. Risse im Bündnis 1942/1943* (Stalingrad. Rupturi în alianţă 1942/1943), apărută la Freiburg în 1975.

Pe o largă bază documentară, el urmăreşte, printre altele, criza de încredere româno-germană, rezultată din înfrângerea de la Stalingrad şi intensificarea spiritului de opoziţie faţă de regimul Antonescu.

În acest cadru, s-au înscris şi intenţiile lui Mihai Antonescu şi Iuliu Maniu - primul ca membru al guvernului, celălalt ca fruntaş al opoziţiei - de a întreprinde sondaje de pace pe lângă Marea Britanie.

Liderul Partidului Naţional-Ţărănesc intenţiona chiar să plece la Londra, dar autorităţile engleze nu aveau să considere oportună sosirea lui în Marea Britanie. Prin serviciile lor de informaţii din România, germanii au aflat despre conversaţiile şi planurile elaborate la Bucureşti. Iritat, ministrul de externe al Reichului, Joachim von Ribbentrop, a dat dispoziţii reprezentantului german la Bucureşti, Manfred von Killinger, să-i declare lui Mihai Antonescu că Reichul, departe de a se gândi la sondaje de pace, era hotărît să lupte cu înverşunare, până când adversarul va fi fost înfrânt; pe de altă parte, ministrul Germaniei la Bucureşti urma - potrivit indicaţiei şefului său - să culeagă toate informaţiile despre plecarea lui Maniu în Marea Britanie.

Este surprinzător - şi faptul a rămas până astăzi neelucidat - că ministrul Germaniei la Bucureşti, Manfred von Killinger, raporta la 18 decembrie 1942 că a vorbit chiar cu agentul serviciului britanic de informaţii, care întreţinea legătura cu Maniu, însă nu îi dă numele. Era, aşadar, vorba de un agent dublu, aflat în serviciul Marii Britanii şi al Germaniei.

În timpul celui de-al doilea război mondial, în cadrul serviciului de informaţii al Marii Britanii, a fost creat în 1940, Serviciul de Operaţiuni Speciale *(Special Operations Executive - S.O.E.)* care întreţinea legătura cu mişcările de rezistenţă din ţările ocupate sau controlate de Germania.

Legătura cu Maniu era asigurată de S.O.E. astfel că agentul dublu cu care discutase Killinger însuşi trebuie căutat printre oamenii acestui serviciu. Vom încerca, în unul din numerele viitoare, să identificăm - cu titlu de ipoteză - pe acest agent.

O dată confirmată intenţia lui Maniu de a pleca în Marea Britanie, germanii au cerut lui Ion Antonescu internarea lui imediată pentru legături cu inamicul. În Germania astfel de acţiuni se pedepseau cu moartea, astfel că la Berlin era de neînţeles ca un om politic aflat în contact cu adversarul să rămână liber.

Mareşalul, care era ostil ideii de a lua măsuri împotriva opoziţiei reprezentate de partidele istorice - naţional-ţărăniştii şi naţional-liberalii -, a refuzat categoric nu numai internarea, dar orice acţiune represivă împotriva lui Maniu. Jürgen Förster arată că încă în cursul discuţiilor cu Ribbentrop, din 23 septembrie 1942, Mihai Antonescu evocase popularitatea lui Maniu în Transilvania, ca unul ce milita pentru anularea Dictatului de la Viena. Era o manieră indirectă de a-l critica pe unul din "arbitrii" (împreună cu G. Ciano) care, la 30 august 1940, dăduseră o parte a Transilvaniei Ungariei.

În săptămânile următoare, graţie serviciului lor de informaţii, germanii vor afla despre sondajele de pace ale lui Mihai Antonescu, ceea ce îl va face pe Hitler ca la întâlnirea sa de la Klessheim cu mareşalul Ion Antonescu (12-13 aprilie 1943) să ceară demiterea lui Mihai Antonescu, ceea ce mareşalul va refuza.

Rămâne ca investigaţii în arhivele germane să permită cunoaşterea mijloacelor şi agenţilor serviciului de informaţii al Reichului, graţie cărora Berlinul era informat asupra demersurilor româneşti în vederea desprinderii de Reich.

Rețea interspitalicească de calculatoare la Paris

Societatea de stat pentru asistenţă medicală din Paris, APHP - Assistance Publique des Hôpitaux de Paris, cea mai mare organizaţie spitalicească din Europa, a investit 60 de milioane de franci (11 milioane de dolari) într-o reţea de date pentru cele 30 000 de terminale şi calculatoare personale pe care le deţine în spitalele pariziene. De aici înainte, personalul sanitar va putea obţine rapid informaţii complete privind pacienţii internaţi în oricare din cele 50 de spitale ale Parisului, prin simpla introducere a codului sau numelui pacientului. Dotarea cu echipament de comunicaţii şi cablarea completă a spitalelor va fi încheiată în 1993. Din acel moment va fi posibil transferul pe cale electronică al foilor de observaţie, al rezultatelor analizelor şi informaţiilor cu caracter administrativ între secţiile unui spital sau între oricare dintre spitalele interconectate, *practic instantaneu.* Chiar dacă s-ar reduce doar la *desfiinţarea timpului de căutare a datelor personale*, noua reţea ar reprezenta un clar element de progres. Ea va face însă mult mai mult. Sistemul de mesaje electronice asociat reţelei (e-mail) va conferi siguranţă 100% comunicaţiilor de serviciu ale personalului. La un număr de 5 milioane de pacienţi pe an, s-a impus înfiinţarea unei astfel de reţele. Se consideră perimat sistemul de până acum, în care s-au folosit liniile telefonice şi curierii pentru transferul informaţiilor între spitale sau între secţiile aceluiaşi spital. Repetarea unor analize, datorită rătăcirii rezultatelor, sau completarea de mai multe ori a aceloraşi formulare de către bolnavi, este de domeniul trecutului. Datorită spiritului de prevedere al autorului programului, diversele clădiri vor fi unite prin fibră optică de mare capacitate. *În acest fel este posibilă de pe acum transmiterea prin aceeaşi reţea a imaginilor: radiografii, ecografii, alte rezultate.*

Ericsson din nou în China

Cunoscuta firmă suedeză de telecomunicaţii, una dintre primele ale lumii, îşi continuă cu succes activitatea din China: de curând, biroul chinez Guangdong Post and Telecommunications a încheiat un contract de 300 milioane de dolari cu Ericsson. Obiectul contractului îl constituie echipamentul de comutaţie AXE. Instalarea va dura trei ani. De menţionat că Ericsson are deja peste un milion de linii instalate în China, ceea ce situează această ţară între primele 10 pieţe de desfacere ale colosului suedez. În prezent au loc pertractări importante pentru finanţarea viitoarelor proiecte de dezvoltare.

Serviciu de mesaje telefonice în Cehia

Vakus Praha, filială a Serviciului Naţional de Telecomunicaţii, a împuternicit firma GPT Ltd să instaleze un sistem de transmitere a mesajelor în Cehia. Este vorba de o poştă electronică pentru public, accesibilă prin telefon şi conectată la reţeaua internaţională. Punerea în funcţiune a sistemului a avut loc la sfârşitului lunii iunie.

Şcolarizare prin videofon

Într-un spital din Lyon a fost inaugurat un sistem video care permite copiilor izolaţi în saloane sterile să desfăşoare programul şcolar normal. Pentru aceasta s-au instalat videofoane la Centre hospitalier Leon Bernard şi la Liceul Elie Vignal, aflat la câţiva kilometri de spital. Existând vizibilitate directă la nivelul acoperişurilor celor două clădiri şi o distanţă de numai 16 km, s-a optat pentru o legătură în microunde. Folosind terminalele din salonul de primire, vizitatorii pot şi ei să comunice cu copiii bolnavi, prin sunet şi imagine. Echipamentul asigurat de Datapoint France SA, inclusiv sistemul radiant, a fost vândut cu 272 000 de dolari.

Cablu optic transpacific

Tasman 2 este un cablu suboceanic de 2 200 km, care uneşte din anul trecut Australia cu Noua Zeelandă. Cablul a fost instalat de OTC Ltd şi Telecom Corp. din Noua Zeelandă. Tasman 2 este primul cablu optic dintre Australia şi Noua Zeelandă şi, totodată, primul tronson dintr-o linie transpacifică de 16 500 km, care va uni Australia cu Insula Guam din Arhipelagul Marianelor şi Noua Zeelandă cu Insulele Hawaii.

Salonul internaţional al satelitului

Pentru cei care activează la noi în domeniul receptoarelor de satelit - producători, comercianţi, angrosişti - credem că este important să se ştie că fanii televiziunii prin satelit au un congres anual la care se întâlnesc încă din 1978, la Carbon Blanc, în Franţa. Participanţii s-au autointitulat "fani fără frontiere ai televiziunii prin satelit" şi s-au reunit ultima oară pe 7 iunie 1992.

Salonul reprezintă cea mai bună ocazie pentru cunoaşterea celor mai noi produse, pentru contactarea tehnicienilor, schimburi de experienţă fructuoase, într-o atmosferă relaxată. Cei care au participat la acest adevărat festival al televiziunii prin satelit afirmă că experienţa este de neuitat şi că trebuie participat cel puţin o dată. O parte din participanţi sunt şi expozanţi, astfel că o mulţime de produse pot fi apreciate "pe viu". Majoritatea vizitatorilor sunt spanioli şi germani. Pentru cei interesaţi, adresa organizatorului este următoarea: SATELLITE TV CLUB, PLACE DE MONS, 33360 CENAC, FRANCE.

Computerele în învăţământul mediu

În cadrul planului de răspândire în masă a calculatorului, Ministerul Învăţământului din Malaysia a investit 23,5 milioane dolari pentru computerizarea bibliotecilor şcolare. În prima fază, 700 de licee conectate în reţea vor avea acces la o bază de date uriaşă, constând din servere ierarhizate pe trei niveluri de informaţie. Elevii vor avea acces la literatura din biblioteci prin calculatoare ale firmei Bull, Massachusetts, care le va mai pune la dispoziţie imprimante, software, echipament periferic şi staţii de lucru. Tot Bull va asigura întreţinerea echipamentului în următorii trei ani. În primii cinci ani se prevede computerizarea a 8 900 de şcoli primare şi licee, în cadrul programului mai general de totală industrializare a ţării până în anul 2020.

Proiectul Iridium

Proiectul IRIDIUM, de interconectare a tuturor zonelor de pe glob printr-un sistem de sateliţi mobili, se află în plină desfăşurare. Printre participanţi se numără renumita firmă aeronautică Lockheed şi corporaţia Motorola. Despre Lockheed Missiles & Space Co. ne amintim din perioada în care s-a despărţit de celebra Rolls-Royce. Şi în prezent, Lockheed atrage atenţia tot printr-un conflict de afaceri, de această dată cu Motorola (Space News, 1993). Firma aeronautică trebuia să contracteze sateliţii de la Motorola, dar refuză acum dimensiunile şi costurile în continuă creştere ale proiectului IRIDIUM. Luaţi prin surprindere, cei de la Motorola nu renunţă şi luptă pentru renegocierea contractului. Totuşi, au contactat companiile Boeing, General Electric Astro Space, Martin Marietta Group, pentru orice eventualitate.

Pepsi mută şi câştigă

Cu tot capitalul astronomic şi popularitatea de invidiat, până în 1992 Pepsi-Cola International nu a avut încă o reţea proprie de comunicaţii internaţionale. Avea însă numeroase calculatoare personale conectate în reţele locale, ceea ce a făcut ca reţeaua internaţională să fie repede pusă la punct. Pepsi-Cola a respins ofertele corporaţiilor AT&T - American Telephone and Telegraph şi Sprint, adevărate regine ale comunicaţiilor în America de Nord, din cauza costurilor.

A preferat corporaţia Digital Equipment din Somers, New York cu care a şi contractat lucrarea la un preţ modic. Până în noiembrie 1992 aproximativ 80 de ţări importatoare de Pepsi au fost conectate în reţea, iar în primăvara aceasta încă 47.

Fuziune promiţătoare

Corporaţia AT&T – American Telephone & Telegraph – a fuzionat în martie cu Teleport Europe GmbH, care deţine importante capacităţi de transmisie închiriate pe câţiva sateliţi de comunicaţii. Beneficiarele asociaţiei vor fi ţările din estul Europei şi cele din nordul Africii, zone geografice în care reţeaua de comunicaţii terestră lasă mult de dorit. Proiectul reprezintă o extindere a altui program mai vast al AT&T, aflat în curs de desfăşurare, ce are ca obiectiv crearea unei reţele pan- europene de transmisii de date.

Reţea de telefonie mobilă în Grecia

Revista americană Commweek Itnl consideră că Grecia este singura ţară europeană fără reţea naţională de telefonie mobilă (1992), iar lupta declanşată pentru acapararea pieţei comunicaţiilor din această ţară a devenit acerbă: numai pe lista guvernamentală a Greciei figurează 10 prestigioase consorţii internaţionale angajate în competiţie: STET - Italia, Panafon, France Telecom, Intracom SA, Pacific Telesis Group, Southwestern Bell Corp., Hutchinson Telecommunications Ltd, AT&T, Motorola Inc. şi Bell Canada!

Simplificarea rezervării locurilor la hotel

Federaţia Internaţională a Hotelurilor pentru Tineret (International Youth Hotels Federation) a început probele unui serviciu prin telefon care permite funcţionarilor hotelului să acceseze o bancă centrală de date pentru rezervarea locurilor, confirmarea rezervărilor şi urmărirea plăţilor. Astfel au fost reunite într-o singură reţea 50 de hoteluri din Asia, Australia, Europa, Noua Zeelandă şi America de Nord.

Birourile de recepţie ale hotelurilor respective comunică prin compania de telefoane British Telecom cu sediul central în Welwyn Garden City, Anglia, cu ajutorul unor calculatoare personale compatibile IBM. Rezervările şi confirmările sunt, practic, instantanee. În plus, cei care fac rezervările pot plăti în moneda pe care o au asupra lor, ocolindu-se astfel convertirea în moneda ţării în care se află hotelul.

Probele vor dura doi ani. La încheierea lor, 5 500 de hoteluri din federaţia pentru tineret vor fi cuprinse în reţea. Se aşteaptă ca noul procedeu să înlocuiască actualele rezervări prin fax, care, aşa expeditive cum sunt, nu par suficient de simple promotorilor ideii.

Pagini realizate de
EMIL VOICULESCU

SUGARUL VOMITĂ, CE FACEM?

După ce au fost hrăniţi, cel mai adesea în momentul eructaţiei (eliminarea din stomac a aerului înghiţit în timpul suptului), sugarii vomită o cantitate neînsemnată de lapte. Acest fenomen, denumit regurgitare, nu trebuie să o neliniştească pe mamă. El este normal. Dacă însă vărsăturile se repetă, fiind abundente şi violente, va trebui să fie anunţat imediat medicul.

De obicei, asemenea probleme digestive sunt fără gravitate. Şi totuşi, uneori, ele reprezintă semnul unei afecţiuni, pe care nu avem voie să o neglijăm. Pentru că lichidul acid ce provine din stomac riscă, în final, să irite peretele esofagului. În plus, o parte din acesta poate să ajungă în căile respiratorii, favorizând apariţia bronşitelor.

Vomismentele sugarului au cauze multiple. Este posibil, de exemplu, ca ele să se datoreze unei mese prea abundente sau unui supt prea rapid. Dar, în general, la originea lor se află infecţiile intestinale şi urinare, rinofaringitele, otitele, bronşitele. Există cazuri când se constată o intoleranţă alimentară, cea mai des întâlnită fiind cea la proteinele din laptele de vacă. Aceasta se manifestă prin vomismente asociate cu diaree, semne care apar îndată ce copilul este hrănit cu lapte artificial (care se prepară plecând tot de la laptele de vacă). Tratamentul constă în înlocuirea acestuia cu un altul, regim aplicat până la vârsta de 9-12 luni, când se încearcă reintroducerea progresivă a laptelui de vacă.

O altă substanţă ce produce intoleranţă alimentară şi vomismente este glutenul, conţinut în majoritatea cerealelor, cu excepţia porumbului şi a orezului. Acestea apar în momentul în care copilul începe să mănânce pâine şi biscuiţi. Se recomandă deci excluderea tuturor alimentelor cu gluten.

Vomismentele repetate pot, de asemenea, să traducă o anomalie sau o disfuncţie a tubului digestiv. Cel mai adesea este vorba de un reflux gastroesofagian. Fenomenul este frecvent la sugari, aproape "o a doua natură", după unii specialişti. Refluxul este legat de o insuficienţă tranzitorie a sistemului, care, în mod normal, nu permite trecerea lichidului din stomac către esofag. Vomismentele apar din primele zile de viaţă ale copilului şi se repetă la fiecare supt.

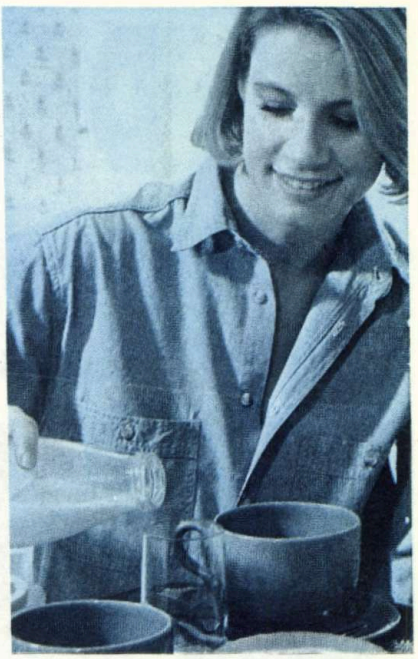
În general, ele nu afectează nici creşterea, nici comportamentul sugarului şi dispar după 6 luni până la 2 ani. Tratamentul constă în câteva măsuri simple. În primul rând copilul trebuie să doarmă pe burtă, cu corpul înclinat la 30°. Pentru aceasta se înalţă capul patului cu 20 cm, iar sugarul este fixat de el cu ajutorul unui cearşaf trecut printre picioare. De la vârsta de 6 luni, o astfel de postură nu mai este realizabilă, deoarece împiedică mişcările micuţului. Se ridică doar capul patului cu 15 cm, rezemând copilul pentru a nu aluneca.

Mesele sugarului trebuie să fie fracţionate (deci administrate de mai multe ori pe zi) şi diluate cu gelopectoză sau cu cremă de tapioca, conform indicaţiei medicului. Uneori, acesta prescrie un medicament ce favorizează golirea stomacului şi întăreşte tonusul muscular al părţii inferioare a esofagului. Totuşi în situaţia în care refluxul nu se corijează spontan este necesară o intervenţie chirurgicală.

În sfârşit, mai există o anomalie, e drept rară, numită stenoza pilorului. Muşchii acestui orificiu, ce face comunicarea dintre stomac şi intestin, sunt foarte dezvoltaţi, împiedicând trecerea alimentelor. De la vârsta de 15 zile până la 3 săptămâni, sugarul vomită violent după fiecare supt. El pierde în greutate şi este permanent flămând. Stenoza pilorului nu se vindecă spontan şi trebuie operată. Intervenţia, simplă şi benignă, duce la o vindecare imediată şi definitivă.

Menţionăm, în concluzie, că, în majoritatea cazurilor, la originea acestor tulburări nu se află nici o anomalie. Vomismentele sunt provocate fie de o cauză psihoafectivă, asemenea dificultăţilor relaţionale în mediul familial, fie de schimbarea hranei sau intervenirea unor evenimente susceptibile să perturbe viaţa copilului.

INFECȚIILE URINARE



Dureri în partea inferioară a abdomenului, o nevoie imperioasă de a urina, însoţită de usturimi vii... Iată câteva dintre simptomele penibile şi epuizante – fizic şi nervos – ale infecţiilor urinare. Ele apar, adesea, vara, din cauza transpiraţiei, şi sunt apanajul sexului feminin, deoarece canalul nostru uretral (cel ce evacuează urina) este foarte scurt: doar de 4 cm faţă de 20 cm la bărbaţi. Ca urmare, diverse microorganisme provenite din intestin, via anus, sau din vagin, unde trăiesc fără să producă neplăceri, urcă în vezica urinară şi se multiplică rapid. Lipsită de mecanisme de apărare, aceasta reprezintă un excelent mediu de cultură.

Chiar dacă se păstrează o igienă perfectă, foarte multe femei suferă de infecţii urinare. Deci, fără să vă jenaţi, consultaţi de urgenţă medicul. Mai întâi pentru că aceste afecţiuni pot fi uşor tratate cu antibiotice, uneori, infecţia fiind stopată după administrarea unei singure doze medicamentoase. Apoi, dacă nu se intervine la momentul oportun, există riscul apariţiei complicaţiilor. Una dintre ele, pielonefrita, este o maladie foarte gravă, ce se manifestă prin dureri lombare, febră, greţuri şi constă în infectarea rinichilor.

În cazul recidivelor frecvente, se impune un consult minuţios, deoarece ele pot să se datoreze unei anomalii a aparatului urinar sau unui factor favorizant, asemenea diabetului. Femeii gravide nu îi este permis să neglijeze nici o infecţie urinară, fiind posibil ca aceasta să provoace o senzaţie falsă de expulsie a copilului sau o naştere prematură.

Pentru a preveni infecţiile urinare, se recomandă, înainte de toate, să se bea 1,5-2 l de apă pe zi, dacă este cald. Se va produce astfel o cantitate mai mare de urină, care – prin eliminare – va contribui şi la îndepărtarea germenilor. Deci renunţaţi la prostul obicei de a vă „abţine" de a merge la toaletă. Aşadar...

● Beţi multă apă pentru a urina repede, altfel în 3-4 ore germenii pot să se multiplice suficient, provocând apariţia infecţiei.

● O alimentaţie bogată în vegetale produce o alcalinizare a urinei, ceea ce favorizează dezvoltarea microorganismelor; în schimb, proteinele (peşte, carne de vită sau porc, ouă) modifică pH acesteia, urina devine acidă, creând o protecţie împotriva germenilor.

● Igiena trebuie să fie riguroasă. Evitaţi spălăturile vaginale intempestive (cu apă multă), pentru că ele distrug flora, fapt ce facilitează instalarea infecţiilor. În timpul menstruaţiei, folosiţi tampoanele igienice (germenii ajung în sânge şi ating uşor căile urinare).

● Evitaţi lenjeria sintetică şi pantalonii prea strâmţi: se poate accentua fenomenul de transpiraţie, ce contribuie astfel la multiplicarea microorganismelor.

● După un raport sexual, golirea vezicii urinare reprezintă un bun mijloc de a „spăla" canalul uretral şi deci de a îndepărta eventualii germeni.

● Înainte de a pleca în vacanţă, dacă sunteţi predispusă la infecţii urinare, cereţi medicului o reţetă pe care să o puteţi folosi la nevoie.

O bacterie implicată în ULCERE

De mai multă vreme, o mică bacterie, numită Heliobacter pilori, era bănuită că ar juca un rol major în apariţia gastritelor şi a ulcerelor duodenale, boli ce ating, în Franţa, de exemplu, 8-10% din populaţie. Astăzi, rolul nefast al bacteriei a fost clar demonstrat, specialiştii francezi care o cercetează descoperind-o la 70% dintre persoanele ce suferă de gastrită cronică şi la 90% dintre cele cu ulcer gastroduodenal. Heliobacter pilori, specifică numai omului, se transmite de la un individ la altul prin salivă. Ea se localizează în mucoasa digestivă, fragilizează peretele stomacal sau intestinal, favorizând astfel formarea ulcerelor. Deocamdată, nu au fost elucidate toate misterele sale.

Tratamentele în curs de evaluare asociază mai multe medicamente (antibiotice şi antiulceroase), care permit o eradicare a germenului la peste 90% dintre bolnavi. Această realizare este fundamentală, precizează în "Top Santé", 3, 1993, dr. Hervé Lamouliatte, gastroenterolog la CHU Bordeaux , deoarece se pot preveni recidivele, extrem de frecvente la ulceroşi. Se speră deci într-o vindecare definitivă. Cercetătorii francezi sunt preocupaţi, actualmente, de punerea la punct a unui vaccin anti-Heliobacter pilori. Dar studiile vor dura mult şi va trebui să mai aşteptăm până când vom fi *vaccinaţi împotriva ulcerelor.*

Pagini realizate de VOICHIŢA DOMĂNEANŢU

DE LA TROC LA "MONEDA ELECTRONICĂ"

Resimţim acut rolul foarte important pe care îl joacă banii în viaţa noastră de zi cu zi. Unii cu satisfacţie, alţii - cei mai mulţi - cu ostilitate. După cum ne merg "afacerile"!

Există o teorie şi tehnică monetară considerate logice şi realiste, dar care, în diferite conjuncturi economice şi politice, pot deveni, după cum recunosc înşişi specialiştii, factori generatori de dezordine monetară. Se poate vorbi de un "fenomen monetar"; el este complex şi are o evoluţie sau involuţie, determinată, în primul rând, de condiţii de natură politică. Nu ne propunem să-l aprofundăm în paginile acestei publicaţii; dorim doar să prezentăm cititorului devenirea - în timp şi spaţiu - a monedei (ban), afirmarea ei planetară, cu adaptări, desigur, la particularităţile şi necesităţile diferitelor sisteme economice, în cadrul cărora moneda se dovedeşte întotdeauna şi în mod incontestabil un seismograf economic cu mare sensibilitate.

Dar ce este ea? Orice dicţionar explicativ al oricărei limbi o defineşte aproximativ în acest fel: "semn bănesc cu formă, greutate şi titlu stabilite, confecţionat din metal (aur, argint, aramă etc.), ce serveşte ca mijloc de circulaţie a mărfurilor şi de plată".

Moneda a apărut ca echivalent general, atunci când acest rol a fost înfăptuit de o singură marfă: metalul (îndeosebi aurul şi argintul). Numai din acest moment, ea îşi îndeplineşte funcţia sa social-economică, aceea de a exprima valoarea tuturor celorlalte mărfuri. Când anume s-a petrecut cu exactitate acest eveniment, cu alte cuvinte, când au fost emise primele monede nu se ştie, după cum la fel nu se cunosc nici locul şi numele celui care a avut cel dintâi ideea de a bate monede. Două lucruri rămân însă perfect clare:

- dată fiind importanţa social-economică a monedei, întotdeauna statul a luat asupra sa emiterea acesteia (din aur, argint, aramă etc., aliate cu nichel, bronz etc.), precum şi controlul circulaţiei ei, a dotat-o cu simbolurile autorităţii lui, cu forme, dimensiuni şi conţinuturi precise;
- au folosit-o doar civilizaţiile care cunoşteau scrierea.

Până să se ajungă însă la monedă, omenirea a înregistrat deja un lung şi complex proces de dezvoltare. Cu milenii în urmă oamenii au reuşit să obţină din munca pe câmp şi creşterea animalelor unele surplusuri faţă de strictul necesar existenţei şi astfel devin posibile schimburile de produse. Se statornicesc, cu timpul, relaţii regulate de schimb între comunităţile omeneşti, iniţial luând doar forma de troc - marfă contra marfă. Dar pentru că nu era atât de simplu să găseşti pe cel care îşi doreşte marfa ta, iar acesta, la rândul său, să aibă marfa dorită în contrapartidă, cu siguranţă că în acea vreme circulaţia mărfurilor a fost foarte greoaie.

După ce societatea a evoluat ceva mai mult, s-a ajuns ca o marfă, care constituia obiectul de schimb cel mai răspândit prin partea locului, să fie recunoscută drept măsura valorii celorlalte mărfuri, adică să reprezinte un echivalent general. A apărut astfel mijlocul de intermediere, în care se putea schimba orice produs, cu menţinerea posibilităţii vânzătorului de a obţine, când şi unde voia, mărfurile dorite. Rolul de echivalent general a fost îndeplinit de vite, cereale, blănuri, sare, anumite pietre, cochilii ale unor moluşte de mare etc. Treptat, acest rol l-au preluat unele metale. La început sub forma de vârfuri de săgeată, pumnale, securi, inele sau lingouri, iar mai târziu de monede şi astfel a fost creat un instrument de schimb uşor de mânuit, pentru facilitarea circuitului, din ce în ce mai intens, de valori materiale. Apariţia acestuia – moneda – a reprezentat un progres însemnat pe calea dezvoltării producţiei de mărfuri şi în lărgirea pieţei, care avea să se extindă pe spaţii tot mai întinse.

Se presupune că monedele ar fi fost cunoscute încă în urmă cu peste trei milenii. După unele surse, monedele de metal au început să circule în China încă prin secolul al XI-lea î.e.n. După altele, vechii greci ar fi emis monede de fier în vremea lui Licurg (secolele X-IX î.e.n.), căruia tradiţia îi atribuie întemeierea Spartei şi crearea constituţiei spartane. Herodot, părintele istoriei, arată la rândul său că primul care a bătut monede, în secolul al VI-lea î.e.n., a fost Cresus, bogatul rege al Lidiei - stat situat în vestul Asiei Mici. Când aurul a devenit metal monetar, se spune că acest rege a decretat că aurul valorează de 13,33 de ori mai mult decât argintul. În secolele care au urmat îşi aveau monedă proprie toate cetăţile-state greceşti, iar negustorii eleni au făcut ca sistemul monetar grecesc să fie preluat de fenicieni, persani, etrusci. Cuceririle lui Alexandru Macedon determină răspândirea până în India a unor monede unice pe teritoriul imensului imperiu constituit. Se va ajunge cu timpul la o adevărată unificare monetară a spaţiului mediteranean.

O perioadă care a ţinut peste 25 de secole civilizaţia mediteraneană şi occidentală nu va cunoaşte alt mijloc de schimb decât moneda de metal - din aramă, argint, aur etc.

În ceea ce priveşte denumirea de "monedă" a semnului bănesc din metal, ea este de origine latină şi nu are nici o legătură cu inventatorul ei. Denumirea se datorează simplului fapt că monetăria statului roman se instalase în Templul zeiţei IUNO MONETA ("vestitoarea primejdiilor"), astfel că banul, ca noţiune generică, s-a numit în latineşte *moneta* (de unde a pătruns în numeroase limbi moderne).

În evoluţia semnelor monetare se consideră că au existat perioade şi subperioade mai importante, dar, după cum arată cei mai mulţi specialişti, doar trei sunt etapele cu adevărat determinante.

Se presupune că cea dintâi a debutat în secolul al VI-lea î.e.n., când ar fi fost bătute cele dintâi monede metalice, forma acestor bani păstrându-se în circulaţie până în secolul al XVIII-lea. Etapa a doua reprezintă aproximativ ultimele trei secole, când monedele metalice au continuat să fie folosite, dar cu un rol tot mai redus, căci se impun, treptat, alte semne monetare (cele de hârtie: bancnote, bilete de tezaur etc.). A treia etapă a început cu peste trei decenii în urmă, o dată cu introducerea masivă a aparaturii electronice în operaţiile de plăţi. De atunci etalonul valoric şi instrumentul de plată pe care continuă să le reprezinte banii îmbracă tot mai mult forma nouă a "monedei electronice".

În numerele viitoare vom aborda pe rând fiecare din aceste faze.

MARIA PĂUN

ŞCOALA în afara şcolii (2)

Timpul liber

A exploata corect şi eficient timpul liber al elevului mi se pare o acţiune la care merită să ne gândim cu toţii: pedagogi, părinţi, oameni de cultură, responsabili ai României de astăzi. În această problemă a petrecerii timpului liber avem, de altfel, ceva experienţă - există vechi programe de activitate extraşcolară, pe care le putem încă folosi - şi, desigur, putem prelua din ceea ce fac, cu succes, copiii şi tinerii din alte ţări.

Tabăra de vacanţă este unul dintre paliere. Practicată de ani mulţi în România, oferită gratuit (cel mai adesea) copiilor an de an, tabăra de vacanţă trebuie păstrată, consolidată legal (vechii proprietari de clădiri şi terenuri pe care acum se află tabere de copii trebuie despăgubiţi, desigur, fără însă a se atinge averea copilului român), apărată (vezi manevrele sindicale distructive desfăşurate în jurul orăşelului-tabără Năvodari), dezvoltată. Dacă în ceea ce priveşte taberele ce aparţin Ministerului Învăţământului nu se ridică prea multe probleme, relativ la "averea" MTS trebuie să spunem că ea a fost subminată serios în momentul în care Biroul de Turism pentru Tineret s-a privatizat, considerându-se bunul statului drept proprietate particulară (exemplu: staţiunile Costineşti, Pârâul Rece, Câmpulung Moldovenesc) - singura soluţie fiind, s-o spunem deschis, naţionalizarea clădirilor şi terenului ce-au aparţinut înainte BTT-ului (deci fostului UTC) şi trecerea lor în folosul MTS, deci al unei mase largi de copii şi tineri care, în acest fel, au acces la vacanţe mai ieftine.

Cité des Sciences et de l'Industrie

Revenind la subiect, trebuie să spunem că din punct de vedere educaţional taberele aveau şi au folos unic. Programul de tabără era, cel mai adesea, unul de odihnă şi relaxare. În acest sens credem că se poate face mai mult, în afara dansului de seară, a plajei şi excursiei. Părerea noastră este că trebuie dezvoltate *taberele de profil.* Ministerul Învăţământului are, de mult, tabere de matematicieni, fizicieni, chimişti, pot fi înfiinţate tabere de biologie, agricultură, ecologie (în Delta Dunării), chiar de biotehnologii. La Sinaia, o tabără de mecanici, în apropiere de întreprinderea de profil, la fel la Braşov sau Sibiu; tabere de chimişti - la Oneşti sau Govora; tabere de informaticieni - în fiecare judeţ, pe lângă fostele centre teritoriale de calcul (experienţa judeţului Vrancea, cu tabăra de informatică de la Gălăciuc, este preţioasă în acest sens, profesorul Emil Onea, de la Inspectoratul Şcolar Vrancea, fiind un excelent "constructor" de tabere pentru copii); la fel - tabere de folclorişti, electronişti (la Palatul Copiilor din Bucureşti), aero, micro şi navomodelişti (la Sălişte - Sibiu, Pucioasa, respectiv pe Lacul Amara), zootehnişti (pe lângă stâne), chiar rachetişti (la Târgovişte - dacă profesorul N. Radu şi colaboratorii lui încă mai activează). Aceste tabere se vor organiza, eventual, pe două niveluri: a) iniţiere - familiarizare cu activităţile din respectivele domenii de vârf; b) dezvoltare - perfecţionare a cunoştinţelor şi dezvoltare a deprinderilor respective.

Profesori, specialişti, invitaţi străini pot fi aduşi în aceste tabere pentru a instrui pe cei care, oricum, sunt atraşi, pasionaţi de o disciplină sau alta. Făcută publică şi trimisă ambasadelor noastre, o listă cu asemenea tabere ar atrage cu siguranţă şi elevi străini - constituindu-se astfel şi ca un prim pas de dezvoltare a turismului popular, fără de care nu vom putea dezvolta, mai târziu, turismul de calitate, aducător de devize.

Expediţiile ar fi cel de-al doilea palier al programului *Timpul liber.* Organizate după tipicul "Cutezătorilor" (pe care, să o recunoaştem, fosta organizaţie a pionierilor le dezvoltase până la rangul de activitate naţională), expediţiile în interiorul ţării sunt un minunat prilej de educaţie patriotică şi comportamentală de grup, de instruire (în istorie, geografie, ecologie) şi de antrenament fizic. "Să ne cunoaştem patria" nu este doar o lozincă lipsită de conţinut: nu poţi înţelege lumea, nu te poţi adapta necesităţilor ei dacă nu cunoşti locul şi societatea în care trăieşti.

Expediţiile ar trebui să fie obiect de muncă al profesorilor de educaţie fizică din fiecare şcoală şi nota la acest obiect să fie pusă elevului numai după ce el şi-a împlinit şi această activitate de vacanţă. România este o ţară splendidă - v-o spune un om care a făcut ocolul Pământului -, ea trebuie învăţată, dar şi arătată altora: la expediţii pot fi invitaţi elevi din alte ţări care, cu siguranţă, ar fi încântaţi să meargă pe jos, cu trenul, cu autobuzul, de la Marea Neagră şi Delta Dunării la cetăţile Moldovei, în Munţii Apuseni sau pe Valea Izei.

O prelungire de traseu - pe care în principiu am discutat-o cu domnul Săndulache, ministrul tineretului din Republica Moldova - spre Soroca, Bălţi, Chişinău, Orhei şi cetăţile Basarabiei ar completa şi un traseu

pe care istoria ni-l va aranja poate, mai târziu, într-un cadru administrativ pe care ni-l dorim cu toţii.

Miniştrii tineretului din Republica Moldova şi România au luat însă în considerare şi expediţiile - absolut obligatorie susţinerea lor! - copiilor basarabeni pe meleagurile celorlalte provincii româneşti. În acest sens este cu totul stimabil ajutorul dat de Fundaţia de Tineret Iaşi, a cărei experienţă trebuie generalizată.

Cluburile copiilor şi casele de cultură pentru tineret. Fostele case şi palate ale pionierilor şi-au păstrat, intactă, baza materială. Au, în continuare, acelaşi corp de profesori de foarte mare valoare. Copiii (între 5 şi 18 ani) continuă să se îndrepte spre cercurile de activităţi dragi inimii lor. Cluburile şi palatele copiiilor aparţin Ministerului Învăţământului, deci ne temem mai puţin pentru dezintegrarea lor - iar în momentul în care un paragraf de lege ar consfinţi că copilul român este şi proprietarul terenului pe care se află clubul, palatul (dar şi tabăra, şcoala, universitatea), nu vom mai avea nici o umbră de teamă (mărturisesc că mă uit adesea la suprafaţa din jurul Palatului Copiilor din Bucureşti şi mă înspăimânt la gândul că în cine ştie ce moment de uitare de sine, un primar al Bucureştiului ar vinde acest superb parc unor eventuali patroni ce-şi doresc vile şi palate pe averea copiilor copiilor mei...).

Dar activităţile interne în aceste instituţii ale timpului liber trebuie adaptate noilor condiţii: un număr de cercuri comune (electronică, informatică, teatru, literatură română, pictură, chimie, balet, sport, ecologie), altele specifice (montagnarzi la Braşov, acvaculturişti la Giurgiu, Bicaz şi Tulcea, meteorologi în Miercurea Ciuc, folclorişti în Năsăud şi Bistriţa, zootehnişti la Vatra Dornei, navigatori şi constructori de nave la Constanţa, Galaţi, Brăila, Mangalia etc.).

În plus, pentru o evidentă eficientizare, aceste activităţi trebuie să se desfăşoare şi în timpul vacanţelor elevilor – cu plata corespunzătoare a profesorilor şi instructorilor, bineînţeles. Activităţile specifice din cluburile şi palatele copiilor se vor finaliza prin etapele naţionale ale concursurilor de profil cu triplu scop: evaluarea nivelului de cunoştinţe şi deprinderi ale copiilor, descoperirea talentelor şi realizarea unui schimb de experienţă între cadre şi copii.

Acolo unde se poate, pe lângă "instituţiile timpului liber" trebuie organizate tabere - Palatul Copiilor, de pildă, este puţin folosit în timpul verii, o tabără organizată la baza "Cutezătorii", pentru copiii din provincie, ar însemna o exploatare mai bună a acestei instituţii de excepţie a Capitalei.

Muzeele de ştiinţă constituie o propunere mai veche - şi care ar valorifica în primul rând spaţiul din jurul Palatului Copiilor.

Imaginaţi-vă, aşadar, un loc în care să fie dispuse: o astronavă (din tablă, lemn, carton, de 10-15 metri înălţime, în care copiii să se poată căţăra şi, o dată instalaţi pe fotolii, planetele Sistemului Solar să le apară pe ecranul de bord, într-o călătorie simulată), un uriaş corp omenesc din sticlă (10-15 m înălţime, se poate călători prin plămân, stomac, ficat) sau un creier gigantic (cu zonele interne accesibile vizitatorilor), macheta unei molecule de ADN (5-6 metri înălţime, pe care copiii să se poată juca), un sistem solar (sub formă de tiribombă), o făbricuţă de mase plastice (care să funcţioneze aievea), roboţei în mişcare, un avion dezafectat (vizitabil), o macara, un camion sau un tractor (scoase din uz, dar simulând funcţionarea) - deci un muzeu viu, atractiv, în care copilul să vadă cum este ziua de astăzi şi, eventual, cum va fi cea de mâine. Aşa ceva se poate construi piesă cu piesă, în apropierea oricărui club al copiilor sau lângă orice şcoală - până în momentul în care Ministerul Învăţământului îşi va permite o investiţie care să transforme spaţiul din Parcul Tineretului în ceea ce au acum parizienii: superbul Cité des Sciences et de l'Industrie.

Oricum, în cadrul acestui muzeu sui-generis (observaţi că nu am menţionat aici Muzeul Tehnic "Prof. ing. Dimitrie Leonida" din Bucureşti - acum, după ştiinţa mea, nefuncţional -, nici Muzeul Tehnicii Populare din Sibiu, ambele obiective cu scop declarat şi rol recunoscut) un loc aparte trebuie să aibă o *macrohartă a României:* de cca 50 m x 30 m, cu Dunărea, Oltul, Mureşul, Prutul, Nistrul curgând, cu hidrocentrala Porţile de Fier în funcţiune (simulată), cu un mini-Palat Administrativ la Iaşi şi un altul la Târgu-Mureş, cu mănăstirile din Moldova şi cetăţile din Basarabia, cu portul din Constanţa şi cele de pe Dunăre - acest obiectiv turistic ar putea fi "vizionat" de pe o pasarelă aflată la 5-6 m înălţime. Amplasată mai ales în oraşele de frontieră, macroharta ar da o imagine vizitatorilor despre ţara complexă şi bogată pe care o au de vizitat.

Şi tot în aceste muzee (dar şi pe lângă grădiniţe şi locuri de joacă ale celor mici): *parcul de matematică.* Idee a inginerului timişorean Mihai Naghel, acest scuar poartă jucării încastrate în beton: un şotron respectând tabla puterilor lui 2, un tobogan în formă de spirală logaritmică, un altul legând relaţia spaţiu-viteză-timp etc. - este o tehnologie pedagogică brevetată, care a fost foarte apreciată de pedagogii cărora le-am trimis planurile obiectivului.

În sfârşit, ultimul palier al acestui subprogram: *timpul liber în interiorul şcolii.*

Avem în vedere cercurile şi cluburile existente (în licee, mai ales), de la cele de cercetare interdisciplinară (ideal ar fi să existe un asemenea club în fiecare liceu, de istorie şi filozofie a ştiinţei, informare ştiinţifică la zi, viitorologie şi dezvoltarea imaginaţiei), la cele de informatică sau sportive - cercurile/cluburile trebuie, într-un fel, "legiferate", în sensul că profesorii inimoşi care execută ore în plus, peste program, să fie recompensaţi pentru activitatea lor (observaţia rămâne valabilă şi pentru profesorii şi învăţătorii care execută ore de pregătire cu elevii performanţi la materiile de olimpiade sau concurs de admitere, dar şi cu cei care, preluând clase de elevi slab pregătiţi, se străduiesc să le ridice nivelul mediu).

Activitatea la cercul/clubul de informatică, electronică (pentru ambele va trebui conceput, cred, un program naţional), Radio-TV, limbi străine, turism, teatru, cenaclu literar, interdisciplinaritate, discipline sportive (cercuri de baschet, volei, handbal, scrimă, haltere, culturism, dans modern, yoga, kendo etc. – în funcţie de ce echipamente, baze sportive şi antrenori-instructori are şcoala) poate atrage mii de elevi, orientându-i spre un hobby, deschizându-le perspective, atrăgându-i, de pe stradă, la activităţi plăcute şi instructive.

ALEXANDRU MIRONOV

Greşeli frecvente în rezolvarea problemelor de algebră

Pentru viitorii participanţi la concursurile de admitere în care ALGEBRA este materie de concurs, prezentăm câteva exemple de soluţii eronate, prin care atragem atenţia asupra multiplelor posibilităţi de a greşi în rezolvarea problemelor de algebră.

Facem menţiunea, aparent surprinzătoare, că în cvasitotalitatea lor exemplele de soluţii greşite din acest articol au fost identificate în culegeri de probleme şi reviste prestigioase. Contribuţia autorului articolului s-a rezumat doar la inventarierea lor şi la o preparare cît mai „artistică" a soluţiilor. Vom face precizarea că aceste exemple, departe de a pune la îndoială profesionalismul autorilor soluţiilor, vin să întărească opinia că o eroare este cu atât mai periculoasă cu cât conţine mai mult adevăr. Vă propunem trei probleme şi „soluţiile" lor.

Problema nr. 1 Să se rezolve în R sistemul:

$\begin{cases} x^2+2y+1=2a-a^2 \\ y^2+2x+2=0 \end{cases}$ unde $a \in R$ este un parametru.

„SOLUŢIE". Adunăm membru cu membru cele două ecuaţii şi obţinem ecuaţia echivalentă:
$x^2+y^2+2y+2x+3=2a-a^2$ adică ecuaţia:
$(x+1)^2+(y+1)^2+(a-1)^2=0$.
Cum în R o sumă de pătrate este nulă numai dacă fiecare termen al sumei este nul, rezultă că sistemul are soluţie dacă parametrul a=1, iar această soluţie este x = y = –1.

Problema nr. 2 Rezolvaţi în R ecuaţia $\sqrt{x-3}\sqrt{1-x}=0$
„SOLUŢIE". Egalăm pe rând fiecare factor cu 0 şi avem

$\sqrt{x-3}=0$ sau $\sqrt{1-x}=0$, de unde x=3, respectiv x=1. Se constată imediat că soluţiile verifică ecuaţia.

Problema nr. 3 Aflaţi valorile lui $a \in R$ pentru care ecuaţia $\cos^2 x-(2a+1)\cos x+1=0$ are rădăcini reale.
„SOLUŢIE". Vom folosi două metode.
1. Pentru ca ecuaţia de gradul II să aibă rădăcini reale trebuie ca $\Delta=(2a+1)^2-4=(2a+3)(2a-1)\geq 0$ ceea ce se realizează pentru $a \in \left[-\frac{3}{2}, \frac{1}{2}\right]$.

2. Notăm $y_1=\cos x_1$, $y_2=\cos x_2$ soluţiile ecuaţiei echivalente $y^2-(2a+1)y+1=0$. Deoarece $\cos x \in [-1,1]$ avem $-2 \leq y_1+y_2 \leq 2$ de unde $-2 \leq 2a+1 \leq 2$, adică $a \in \left[-\frac{3}{2}, \frac{1}{2}\right]$.

Aşadar prin ambele metode am obţinut acelaşi răspuns: ecuaţia are rădăcini reale pentru $a \in \left[-\frac{3}{2}, \frac{1}{2}\right]$.

RĂSPUNSURI CORECTE
1. Sistemul nu are soluţie în R.
2. $x \in \emptyset$
3. $a=-\frac{3}{2}$ şi $a=\frac{1}{2}$.

COMENTAREA „SOLUŢIILOR"
Problema nr. 1 Vă reamintim că rezultatul unui raţionament este soluţie a unei ecuaţii (sau sistem) **numai dacă** verifică ecuaţia (sistemul). În cazul nostru cea de-a doua ecuaţie nu este verificată de x=y=-1, deci rezultatul obţinut din ecuaţia $(x+1)^2+(y+1)^2+(a-1)^2=0$ nu este o soluţie a sistemului.
Utilizînd metoda substituţiei, deci introducând pe $x=\frac{-y^2-2}{2}$, calculat din a doua ecuaţie, în prima ecuaţie a sistemului, obţinem: $y^4+4y^2+8y+8=8a-4a^2$.

Dar în R, $y^4+4y^2+8y+8=(y^2-\frac{1}{2})^2+(\sqrt{5}y+\frac{4}{\sqrt{5}})^2+\frac{11}{20}+4>4$,

iar $(\forall)a \in R$, $8a-4a^2 \leq 4$, deci ecuaţia nu are soluţii în R.
Deci nici sistemul dat nu are soluţii în R.
Problema nr. 2 Se constituie într-un exemplu pe cât de simplu pe atât de semnificativ. Toate calculele sunt corecte din punct de vedere algebric şi totuşi rezultatul

este fals! Ecuaţia $\sqrt{x-3}\sqrt{1-x}=0$ nu are soluţii în R.
Condiţiile de existenţă ale celor doi radicali: $x-3\geq 0$ şi $1-x\geq 0$ nu pot fi satisfăcute simultan, deci ecuaţia $\sqrt{x-3}\sqrt{1-x}=0$ nu există în R.
Nu uitaţi: Nu începeţi rezolvarea unei ecuaţii (sau a unui sistem) fără să determinaţi, în primul rînd, domeniul în care ea (el) există.
Problema nr. 3 Folosind notaţiile de la metoda a II-a, avem: $y_1y_2=\cos x_1 \cos x_2=1$. Dar cum $\cos x \in [-1,1]$ numai pentru $\cos x_1=\cos x_2=1$ sau $\cos x_1=\cos x_2=-1$ putem avea $\cos x_1 \cos x_2=1$. Aşadar numai pentru $2a+1=2$ sau $2a+1=-2$ ecuaţia are într-adevăr soluţii reale, deci numai pentru două valori, şi anume $-\frac{3}{2}, \frac{1}{2}$.
Observaţie: Iată că există uneori posibilitatea ca rezultatul eronat obţinut ca urmare a unui raţionament incomplet şi/sau incorect să fie „confirmat" de verificările făcute cu ajutorul unui alt raţionament incomplet.
Şi în cazul de faţă, rezultatul eronat se datorează neutilizării **tuturor restricţiilor** impuse de problemă.
Într-adevăr ecuaţia are rădăcini reale numai cînd $\Delta \geq 0$, într-adevăr pentru ca $y=\cos x \in [-1,1]$ trebuie îndeplinită şi condiţia $-2 \leq 2a+1 \leq 2$, dar mai trebuie luată în calcul şi ultima restricţie, şi anume că $y_1y_2=1$ se realizează numai când $y_1=y_2=1$ sau $y_1=y_2=-1$.

IOAN DĂNCILĂ

Câți asteroizi cunoaștem astăzi?

De când omul şi-a ridicat privirea spre înălţimile cerului a observat câţiva aştri strălucitori rătăcind printre stele. Aceştia erau planetele Mercur, Venus, Marte, Jupiter şi Saturn. Evoluţia tehnicilor de observare în ultimele secole duce la descoperirea altor şi altor corpuri cereşti. Astfel, Herschel descoperă în anul 1781 pe Uranus. Două decenii mai târziu apare chiar şi o mică planetă în locul în care încă în anul 1595 Kepler presupusese că ar trebui să fie ceva între Marte şi Jupiter.

Într-adevăr, observând curentul meteoric din anul 1801, Giuseppe Piazzi constată natura planetară a lui Ceres. Un an mai târziu Olbers mai descoperă în aceeaşi regiune a Sistemului Solar o altă mică planetă, Pallas. Deşi de dimensiuni din ce în ce mai mici (768 km diametru pentru Ceres, până la diametre subkilometrice), numărul micilor planete (numite şi "asteroizi") a ajuns deja la peste 5 000.

Se pare că astronomii nu vor ajunge niciodată să ţină socoteala acestor mici corpuri astrale ce se deplasează peste tot în Sistemul Solar, nu numai între Marte şi Jupiter. Obiectele deja numerotate pot fi numite mai degrabă "de tip" asteroidal. Astăzi ştim că multe nuclee ale cometelor moarte sau pe cale de dispariţie intră şi ele în aceeaşi clasă de obiecte cereşti.

Istoria celor 5 000 de asteroizi este încă puţin cunoscută. Dacă secolul al IX-lea poate fi considerat drept epoca "vânătorilor" de asteroizi, iar prima parte a acestui secol epoca descoperirilor fotografice, acest sfârşit de secol poate fi numit "epoca descoperirilor pe bandă rulantă", fiecare lună adăugând un nou asteroid pe lista celor deja observaţi. Într-adevăr, dacă în primii 50 de ani ce au urmat descoperirii lui Ceres au fost numerotaţi doar 13 asteroizi, în acest secol au fost numerotaţi aproape 2 500. Cele mai multe descoperiri vizuale s-au făcut în anul 1879 (20 de asteroizi). Din 1847 şi până astăzi singurul an în care nu s-a consemnat nici o descoperire a fost 1945; evident că şi astronomia suferea de pe urma războaielor.

Există încă numeroase obiecte fotografiate pe la începutul secolului nostru care trebuie reobservate, pentru a fi confirmate şi numerotate. Colecţia circularelor Centrului Mondial de la Smithsonian ne permite să realizăm ritmul accelerat al numerotărilor, dar şi al descoperirilor. Putem constata astfel că cele mai multe au fost făcute în septembrie (19,6% din total), în timp ce vara, în special în iunie (o lună foarte proastă pentru observaţiile astronomice în emisfera boreală), au fost descoperite de 6,6 ori mai puţine obiecte de acest tip. Evident, sporirea observaţiilor în emisfera sudică va modifica, desigur, cu timpul, această statistică. Primul asteroid descoperit la sud de ecuator a fost anunţat încă din anul 1901. S-ar putea chiar ca până în anul 2000 să descoperim şi asteroidul numărul 10 000.

Cei mai mulţi asteroizi sunt obiecte "obişnuite". Mulţi sunt grupaţi în "familii", fiind resturi ale unor corpuri de acest tip, sfărâmate în urma ciocnirilor reciproce.

Ce vom mai face însă pentru a înregistra şi urmări cu regularitate aceste mii de obiecte? Şi cât de mare poate fi numărul lor? Vom mobiliza oare zeci de astronomi şi de telescoape pentru urmărirea lor? Iată câteva întrebări la care cu greu se va putea găsi răspunsul.

Să amintim însă câţiva asteroizi "celebri":

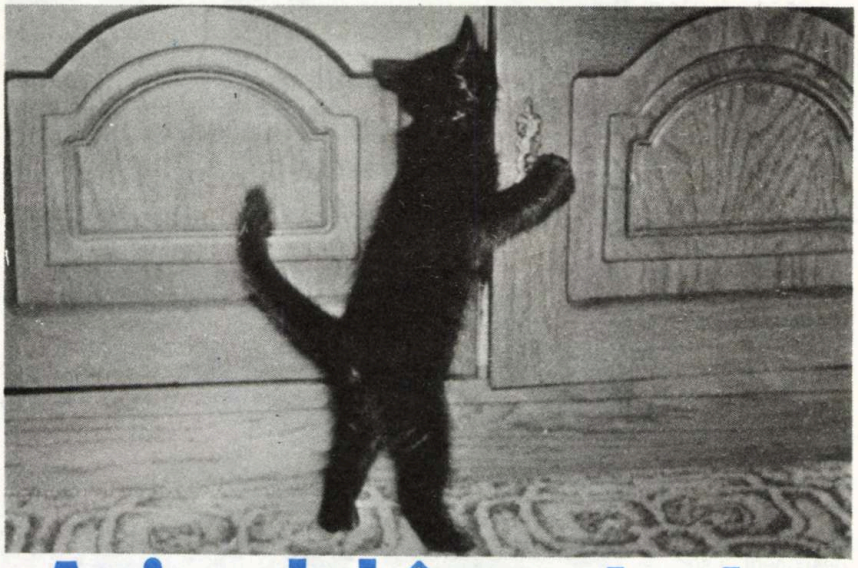
- Asteroidul nr. 1 000 a fost descope-rit în anul 1923 şi a căpătat numele de "Piazza".
- Asteroidul nr. 2 000 a fost numit, în mai 1977, Herschel, în onoarea acestuia.
- Asteroidul nr. 3 000 a fost numerotat în februarie 1984, iar nr. 4 000 - "Hipparchus" - abia în februarie 1989. În sfârşit, asteroidul nr. 5 000 a primit în anul 1991 numele de "IAU" (iniţialele de la International Astronomical Union). Acest nume a fost ales din cele 10 propuse de acest for internaţional. Printre ele figurau şi nume româneşti: ale lui Eminescu, Brâncuşi şi al astronomului acad. Gh. Demetrescu (1885-1969).
- Asteroidul nr. 2 331 poartă numele celui care a fost acad. Constantin A. Pârvulescu (1890-1945).

Primii 5 000 de asteroizi numerotaţi până astăzi au fost descoperiţi de către 325 de astronomi, dintre care 88 au găsit cel puţin câte 10 asemenea obiecte. Există însă şi asteroizi descoperiţi simultan chiar şi de către trei astronomi. De altfel, astăzi, cercetarea noilor asteroizi este adesea muncă de echipă.

Unul din cei mai interesanţi asteroizi este 1992 AD (observat în ianuarie 1992). Este cel mai mare asteroid descoperit în ultima vreme şi cel mai mare obiect din Sistemul Solar; el a fost identificat în ultimul deceniu (exceptând sateliţii lui Neptun - Proteus şi Lavissa, găsiţi în 1989 pe imaginile obţinute de Voyager 2). Măsurarea energiei radiate de 1992 AD indică o dimensiune de cel puţin 140 km, poate chiar şi mai mare, în funcţie de unele caracteristici încă necunoscute ale obiectului. Observaţiile fotometrice făcute la puţin timp după descoperirea sa au arătat că 1992 AD este cel mai roşu obiect din Sistemul Solar (Marte şi satelitul lui Jupiter - Amalthea - sunt, de asemenea, roşii, dar din cauze cu totul diferite), indicând o compoziţie a suprafeţei unică.

Dacă adăugăm la eforturile astronomilor de la sol şi pe cele ale misiunilor spaţiale, vom realiza că nu ne vom plânge prea curând de epuizarea acestei materii prime pentru cercetare: asteroizii.

MAGDA STAVINSCHI



Animalul înzestrat cu RAŢIUNE

În evul mediu, tendinţa filozofiei creştine de a plasa omul în centrul universului în calitate de unică fiinţă cugetătoare şi nemuritoare trebuia în mod firesc să rupă orice legătură dintre el şi animal. Dacă, în general, filozofia scolastică nu s-a îndepărtat prea mult de scrierile lui Aristotel, în privinţa vieţii animalelor deosebirile de vederi au depăşit nuanţele. Nemulţumiţi de conceptele aristoteliene de *suflet senzitiv* propriu animalelor şi omului şi *suflet intelectual* propriu numai omului, scolasticii au elaborat un al treilea concept, specific numai animalelor, şi anume *apetitul natural (apetitus naturalis)* care, aidoma instinctului stoicilor, ar explica acţiunile inconştiente şi automate ale animalelor, complet diferite de cele conştiente şi raţionale ale omului.

Spre sfârşitul Renaşterii însă, în Franţa, se înregistrează o primă reacţie semnificativă împotriva explicaţiilor instinctiviste, concretizată în concepţia lui *Michel de Montaigne* (1533-1592) expusă în capitolul 12 din a doua carte a celebrelor sale *Eseuri.* Deşi cunoştea temeinic şi admitea doctrina morală a stoicilor, Montaigne a respins ideile lor despre instinct conform cărora acest derivat al sufletului senzitiv aristotelian ar reprezenta unica sursă a tendinţelor generate de senzaţii şi ar explica astfel, în totalitate, psihismul animal. După Montaigne, departe de a fi nişte fiinţe pur instinctive, animalele posedă o raţiune care nu se deosebeşte de cea umană decât prin "ordine şi grade", îmbrăcând "chipul aceleiaşi naturi".

Pentru a-şi argumenta ideile, Montaigne nu recurge decât rareori la observaţia directă a naturalistului, ci, moralist ca şi Plutarh, foloseşte mai ales exemple anecdotice, multe preluate chiar din textele acestuia, scopul său declarat fiind, ca şi în cazul predecesorului său, acela de "a contrazice omul", şi "a-l rândui între marginile aceluiaşi raft". Există, de altfel, în opera lui Montaigne reflecţii subtile, profunde şi chiar unele observaţii directe, deşi el este, în acest ultim caz, mai puţin convingător deoarece pare să confunde instinctul cu inteligenţa ca, de pildă, în acest pasaj: "Pentru ce îşi răreşte păianjenul pânza într-un anume loc şi o slăbeşte în altul, servindu-se o dată de un anumit fel de nod, iar altă dată de altul, dacă el n-ar avea capacitatea de a delibera, de a gândi şi de a trage concluzii?". Astăzi însă se ştie că un act instinctiv implică receptarea unor informaţii senzoriale periferice despre felul în care decurge realizarea sa şi, în funcţie de aceste informaţii, prin mecanisme de feedback animalul îşi poate corecta comportamentul executiv, proces care, în terminologie neurocibernetică, duce la adoptarea unei decizii, ceea ce – în ciuda confuziei inerente acelei epoci – Montaigne pare să fi intuit.

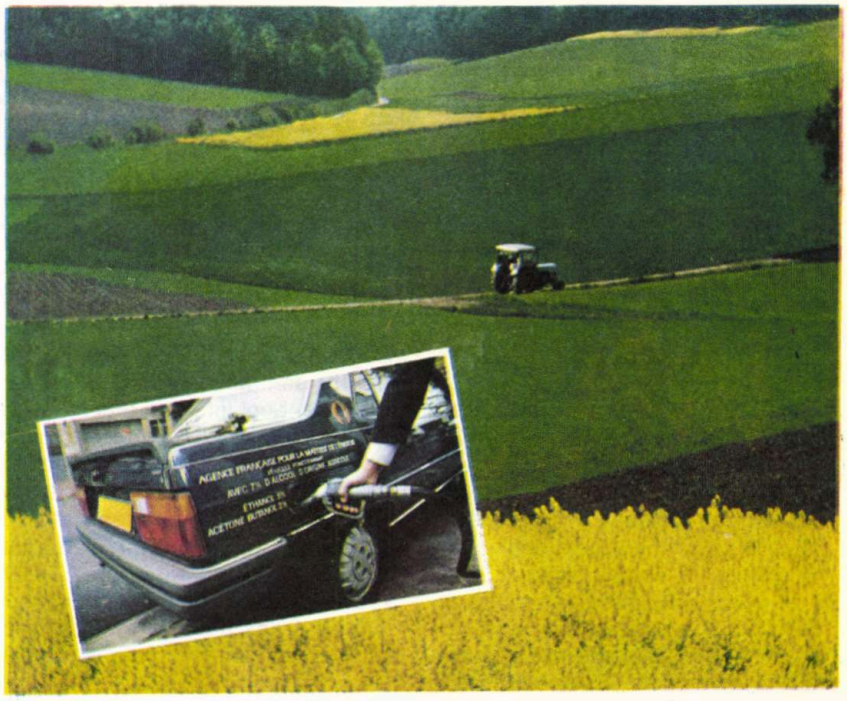
Jocul cu pisica sa îi inspiră lui Montaigne idei la fel de incitante: "Când mă joc cu pisicuţa mea, cine ştie dacă nu cumva ea este aceea care se distrează în mai mare măsură petrecându-şi timpul cu mine decât o fac eu jucându-mă cu ea? Amândoi ne amuzăm maimuţărindune reciproc, dar dacă eu sunt dispus într-un anumit moment să încep sau să refuz joaca, ea are de asemenea momentul său când e dispusă sau nu s-o facă". Această subtilă şi corectă observaţie este un potrivit răspuns la deviza scolasticilor (ce va fi preluată de Descartes) conform căreia *Bestiae aguntur, non agunt* (Animalele reacţionează, nu acţionează), precum şi o ilustrare cum nu se poate mai plastică a tezei enunţate, aproape patru secole mai târziu, de William Mc Dougall, şi anume *Health Animal is up and doing* (Animalul normal e pregătit şi acţionează).

Putem zâmbi astăzi îngăduitori citind observaţiile de etolog amator ale moralistului francez, dar dacă vom reflecta mai profund asupra sensului lor, vom recunoaşte, dincolo de aspectul antropomorfic şi literaturizant, un efort sincer de a înţelege animalele, substituindu-li-se prin analogie şi identificare simpatetică. Oricum, acest mod de a medita asupra raţiunii animale a pus bazele psihologiei animale antropomorfice care se va dezvolta în următoarele trei secole, dar el va genera totodată în arta literară cel puţin două capodopere, datorate lui J. Swift *(Călătoria lui Gulliver în ţara houyhnhnm-ilor)* şi E.T.A. Hoffmann *(Părerile despre viaţă ale motanului Murr).*

Pe bună dreptate scria, un secol mai târziu, Bossuet: "Este o plăcere să-l vezi pe Montaigne înzestrându-şi cu raţiune gâsca sa care, plimbându-se prin ogradă, îşi spune că totul pe lumea asta este făcut anume pentru ea; pentru ea răsare şi apune soarele, pentru a o hrăni pe ea produce pământul roadele sale, pentru a o adăposti pe ea este construit coteţul, omul însuşi nu a fost creat decât pentru a-i purta ei de grijă, iar dacă, la urma urmei, acesta mai taie câteodată gâtul gâştelor, nu-i mai puţin adevărat că el face acelaşi lucru propriilor săi semeni".

Dr. MIHAIL COCIU

Carburantul „crește" pe ogoare



Nu de mult, în cadrul unei ediţii a telejurnalului difuzat de TV5 (Franţa), recepţionat şi la Bucureşti, s-a prezentat o amplă videoinformaţie având ca temă obţinerea de carburant din... rapiţă. Respectiva emisiune mi-a readus în faţa ochilor minţii priveliştea demnă de penelul lui Van Gogh – nesfârşite lanuri aurii încadrate de verdele intens al pajiştilor – pe care am admirat-o călătorind, la un moment dat, cu automobilul pe traseul Alexandria – Roşiorii de Vede – Caracal – Craiova. Era pe vremea când uleiul obţinut din seminţele de rapiţă ne fusese oferit pentru a fi folosit în alimentaţie... În acelaşi timp, pe alte meleaguri, acestei plante i se pregătea un cu totul alt destin, şi anume acela de înlocuitor, fie şi numai parţial, al ţiţeiului.

Denumirea populară de rapiţă este atribuită atât unor reprezentanţi din flora spontană ai familiei Cruciferae, cât şi speciilor cultivate Brassica Napus şi B. rapa. Conţinutul în ulei al seminţelor acestora variază, în funcţie de factorii genetici şi pedoclimatici, între 35 şi 47%. Fiind un produs cu largi întrebuinţări în industriile pielăriei, textilă, a săpunului, mecanicii fine, vopselelor, rapiţa, sursa uleiului, se cultivă pe suprafeţe apreciabile în Germania, Franţa, Ucraina, Bielorusia, China şi altele. În ce priveşte posibilitatea de a folosi acest ulei ca înlocuitor al ţiţeiului, primele cercetări soldate cu rezultate mai mult decât încurajatoare au fost întreprinse în Franţa. Ca urmare, încă în decembrie 1991, o uzină construită special în oraşul Compiègne a şi început să producă noul carburant numit "diester", denumirea rezultând din îmbinarea cuvintelor "diesel" şi "ester". Este vorba deci de carburant pentru motoare diesel, iar cercetările având ca scop utilizarea în locul motorinei a uleiului de rapiţă au demarat anume în Franţa deoarece această ţară deţine cel mai mare număr de automobile echipate cu astfel de motoare (fiecare a treia maşină înregistrată).

Iniţiatorii experimentului – cultivatorii de plante oleaginoase şi Institutul Francez al Ţiţeiului – au pornit la transpunerea lui în practică cunoscând faptul că motoarele diesel, uşor modificate, pot funcţiona "arzând" ulei vegetal. De-a lungul ultimilor doi ani, "diester"-ul a fost sistematic supus probelor atât în motoarele tractoarelor şi camioanelor, cât şi în cele ale unor tipuri de automobile de mic litraj. Un milion de kilometri parcurşi pe poligoanele de încercare, cu noul carburant, au confirmat toate speranţele pe care şi le-au pus autorii-realizatori ai experimentului în el.

Avantajele pe care le prezintă "diester"-ul sunt însă nu doar de natură economică; acesta satisface, de asemenea, întru totul cerinţele formulate de autorităţile răspunzătoare de calitatea mediului ambiant. Astfel, rapiţa se însămânţează la începutul lui septembrie pe aşa-numitele "ogoare industriale" sau "ogoare energetice", ceea ce face ca la venirea iernii ea să acopere solul, asemenea unui covor, protejându-l în mare măsură de nitraţii pe care îi conţin precipitaţiile, mai frecvente în acest anotimp. Recoltarea se face în iulie, după ce plantele au absorbit o cantitate importantă de dioxid de carbon, unul din gazele "vinovate" de apariţia bine cunoscutului de-acum efect de seră. Se poate spune chiar că "diester"-ul este un carburant ideal: oxizii de carbon emanaţi în urma arderii acestuia în cilindrii motoarelor sunt absorbiţi de însăşi materia primă din care se obţine. Prin folosirea lui se reduce, de asemenea, cantitatea de funingine cu 50% faţă de cea rezultată atunci când motorul diesel funcţionează consumând motorină. În amestec, în proporţii egale, cu carburant clasic, "diester"-ul determină reducerea emanaţiilor toxice cu 40%. În afară de aceasta, carburantul verde, spre deosebire de zăcămintele de hidrocarburi fosile, este regenerabil graţie mamei natură, iar cultivarea rapiţei asigură locuri de muncă şi venituri multor agricultori.

Dar "diester"-ul, ca oricare alt produs, are nu numai calităţi, ci şi neajunsuri. Primul dintre acestea este preţul – 2,20 franci/litru faţă de numai 1,10 franci cât costă aceeaşi cantitate de motorină. Ţinând însă cont de însuşirile sale favorabile protecţiei mediului, se poate reduce impozitul aplicat la vânzarea lui, ceea ce anihilează acest neajuns. Pentru a putea fi folosit ca atare (şi nu în amestec cu motorină), este necesară modificarea, într-o oarecare măsură, a construcţiei motoarelor. Deşi nu îmbâcseşte mecanismele, ci, dimpotrivă, acţionează asemenea unui detergent, există temerea că diluează peste măsură uleiul de ungere a motorului, care, în consecinţă, va trebui schimbat mult mai frecvent. Şi tot neajuns este considerat şi faptul că pentru a obţine o tonă de "diester" este necesară întreaga cantitate de rapiţă recoltată de pe o suprafaţă de 1 ha. Or, având în vedere milioanele de tone de carburant ce se consumă pe parcursul unui an, chiar şi numai într-o singură ţară, se poate uşor deduce că suprafaţa necesară cultivării acesteia ar trebui extinsă, de asemenea, la şi mai multe milioane de hectare. Aceasta fiind imposibil, cel puţin deocamdată, companiile petroliere pot fiinţa liniştite în continuare. Totuşi, întrucât toate ţările industrializate sunt vital interesate în reducerea poluării atmosferei, a fost creată o asociaţie economică specială, din care fac parte francezi, nemţi, italieni, având ca scop dezvoltarea noului tip de energie la nivel european. Denumirea asociaţiei este "Eurobiodiester" căreia i-ar putea fi, eventual, utilă şi rapiţa cultivată pe ogoarele din sudul ţării noastre...

VIORICA PODINĂ

ISTORIA unei descoperiri, unei firme 4

Firma

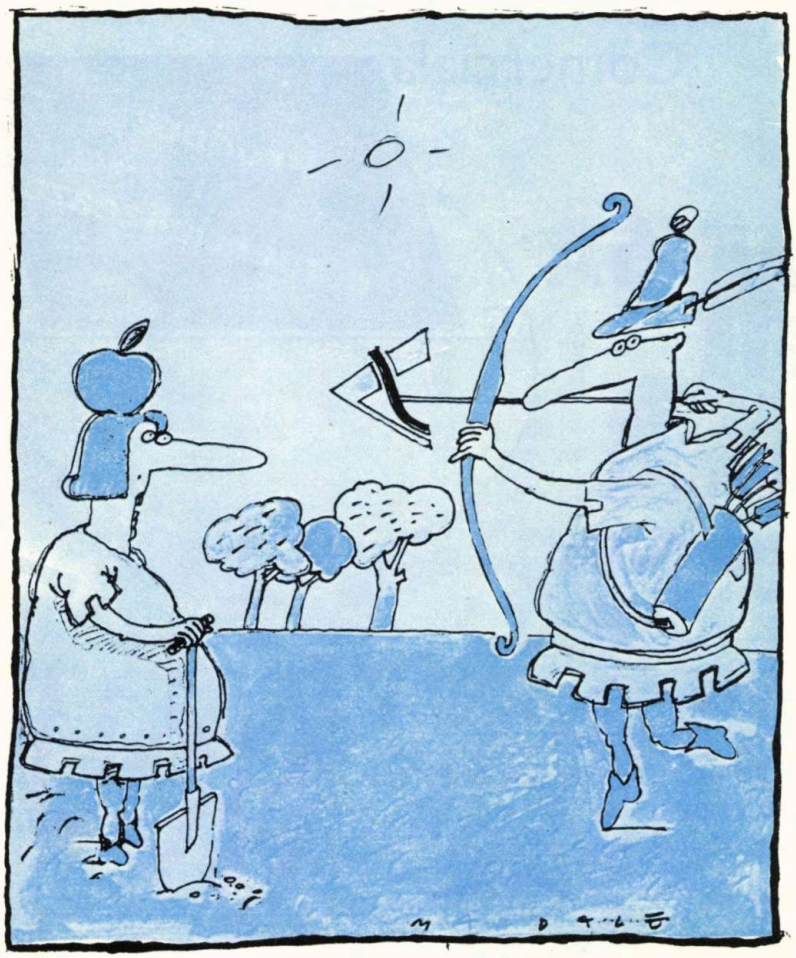
Centrul de cercetări de la Palo Alto (Palo Alto Research Centre, denumit pe scurt PARC) a luat naştere la mijlocul anilor '70 şi a constituit visul oricărui cercetător. Construit în inima recent constituitei Văi a Siliciului, el a reprezentat imediat un punct principal de atracţie pentru numeroşi cercetători şi cadre universitare de la laboratoarele şi universităţile învecinate, în special de la Universitatea Berkeley, datorită programului de cercetare extrem de generos de care a beneficiat. PARC a devenit imediat un loc insolit în lumea sobră şi tradiţională a XEROX-ului, cu coridoarele sale populate de tineri hippie, îmbrăcaţi în pantaloni scurţi şi purtând plete şi ochelari rotunzi ca John Lennon, deplasându-se pe coridoare cu patine cu rotile, dar cu IQ-uri peste 150 şi burduşiţi de titluri universitare, cu birouri în permanentă şi cronică dezordine pe care se puteau găsi aruncate dispreţuitor tot felul de mici miracole tehnice în faşă, cu nonconformismul, relaxarea şi geniul sclipitor care constituiau viaţa sa de zi cu zi. Căci primul proiect de cercetare lansat la PARC suna extrem de atrăgător pentru orice cercetător, ceva în genul "luaţi 250 000 000 $ şi vedeţi ce puteţi face cu ei". Şi au văzut. În laboratoarele PARC aveau să se nască câteva idei destinate să cucerească lumea. Din păcate, la acea vreme XEROX era încă o firmă închistată, conservatoare şi înceată, care nu era interesată de nici un produs care nu lasă urme negre pe hârtia albă, ca atare s-a dezinteresat complet de noile miracole tehnice care s-au născut sub acoperişul ei în PARC, dar cărora nu a fost destinul ei să le aducă gloria, aşa cum fusese cazul copiatorului. Căci aici, la PARC, s-a născut primul PC, niciodată brevetat, din fantezia unui tânăr cercetător plictisit de efortul pe care trebuia să-l facă pentru a-şi rula programele, apoi interfaţa grafică cu utilizatorul şi mouse-ul, preluate împreună cu ideea calculatorului personal de alţi doi tineri californieni entuziaşti pentru a le duce la celebritate sub numele Apple. Tot aici s-a născut primul telefax, denumit de XEROX telecopiator, facsimilul de grup 1. Acesta transmitea în modulaţie de amplitudine, iar imaginea se realiza pe o hârtie obişnuită rulată pe un tambur rotitor de către o peniţă acţionată de un electromagnet, comandat la rândul lui de semnalul recepţionat. O transmisie dura 15 minute, iar comercializarea aparatului era o probă de foc a talentului personalului implicat în aceasta, căci cum poţi face pentru a vinde primul fax? După lansare însă, şi această invenţie a fost rapid preluată şi perfecţionată de firme japoneze, care au făcut terminalul mai mic şi mai ieftin şi i-au dat actuala glorie, împreună cu numele de piaţă, telefax. XEROX n-a reuşit niciodată să se împace cu pierderea supremaţiei în această piaţă, în care este totuşi bine reprezentat, ei numind încă faxurile lor telecopiatoare. Tot aici s-au născut imprimanta cu laser, rozeta "daisy" pentru maşinile de scris care a detronat imprimarea cu sferă, atotdominatoare, folosită de IBM, precum şi multe alte inovaţii tehnologice de mai mică anvergură, dar care au propulsat firma XEROX în zona cea mai de vârf a inovaţiei tehnologice. De peste 15 ani, concernul XEROX duce trena inovaţiei tehnologice în reprografie, în special în domeniul reprografiei de foarte mare productivitate şi fiabilitate, domeniu pe care îl domină cu autoritate, aducând în scenă multe din soluţiile tehnice folosite azi în domeniu, multe chiar înaintea vremii lor - 9 500. Doar foarte puţine firme din lume îşi dispută aerul rarefiat al acestor înălţimi şi dintre ele se detaşează firma Canon, rivalul tradiţional al XEROX, cu care îşi împarte realizările tehnologice. Din disputa permanentă pentru progres tehnic dusă de aceşti doi giganţi au reieşit multe tehnici noi, inovatoare sau chiar revoluţionare, care au dus tehnologia imprimării xerografice acolo unde o vedem astăzi.

Concernul XEROX cuprinde acum 4 membri, XEROX Corp. în SUA, care are jurisdicţie asupra celor două Americi şi Chinei, Ranx Xerox, în Marea Britanie, cu zonă de acţiune Europa, Africa şi Asia de vest, Fuji Xerox în Japonia, cu zonă de acţiune în Extremul Orient şi Australia, şi Modi Xerox în India, cu zonă de acţiune în India, Bangladesh şi Sri Lanka. Concernul numără peste 200 000 de angajaţi, care activează în peste 120 ţări din lume, şi realizează o cifră de afaceri de cca 27 miliarde $, adică comparabilă cu produsul naţional brut al României. La această oră deţine o poziţie dominantă pe piaţa reprografiei pe care şi-o dispută de la ţară la ţară şi cu alte firme, de regulă Canon, având un segment de piaţă de cca 25-35%, în funcţie de indicatorii de măsurare. În România, firma e prezentă din 1968, dovedind nu numai ataşament faţă de pieţele Europei de Est, dar şi un model de calitate şi seriozitate în abordarea pieţei. Şi toate aceste realizări au început să fie clădite, cu numai 45 ani în urmă, de către un director vizionar şi întreprinzător al unei mici firme americane, pe baza unei invenţii brevetate cu 55 ani în urmă de un inventator modest şi genial.

(va urma)

ADRIAN STANCIU

Articol apărut prin bunăvoinţa firmei AREXIM



AREXIM
Noi dăm viață mașinilor!
XEROX Distribuitor Autorizat

BURSA INVENȚIILOR

Începând cu numărul 9 al revistei noastre, inaugurăm o rubrică nouă, sponsorizată de ANA ELECTRONIC, rubrică ce își propune să realizeze o punte informațională între cei care generează idei, inovații sau invenții în domeniul tehnico-științific și cei care le pot valorifica. Fără a ne asuma în totalitate răspunderea afirmațiilor găzduite în această rubrică, vom publica, cu prioritate, invenții cu aplicabilitate practică imediată, de largă utilitate socială, ce sunt în fază avansată de realizare a prototipului. Nu vom evita nici ideile ingenioase, care ar putea genera invenții sau inovații tehnico-științifice, dar, așa cum am subliniat anterior, vom da prioritate invențiilor sau inovațiilor ce au deja un suport concret cu care se pot demonstra convingător avantajele tehnico-economice. Vă asigurăm, stimați cititori și colaboratori, că pentru propunerile ingenioase vor exista sponsori generoși, care să le susțină pentru a fi finalizate și introduse în activitatea economico-socială.

IOAN ALBESCU

FLASH

● Jumătate din cantitatea de precipitații atmosferice ce cad pe continentul american se produc pe seama pădurii tropicale a bazinului amazonian. Aceeași pădure, din cauza numeroaselor incendii care au loc, degajă în atmosferă o cantitate mare de dioxid de carbon ce influențează valoarea temperaturii medii anuale a aerului.

● În New Ireland (Noua Guinee) trăiesc oameni a căror înălțime medie nu depășește 130 cm. Ei locuiesc în grupuri de câte 60-70 de indivizi, în așezări situate la 2 500 m altitudine, în regiunea Munților Mendala-Pik. Acești "pigmei" se îndeletnicesc cu vânătoarea, pescuitul și culesul, trăind modul de viață specific epocii pietrei. Procesul de obținere a uneltelor lor de piatră este foarte asemănător celui cunoscut de strămoșii noștri în paleolitic, cu multe mii de ani în urmă.

● Cel mai amplu catalog al stelelor cereşti a fost publicat în SUA. El furnizează coordonatele unui număr de 18 819 291 de stele. (M.P.)

NEPLĂCERI ȘI EȘECURI ÎN CAMPANIILE PUBLICITARE?

ALEGEȚI CALEA NOASTRĂ ȘI VEȚI DESCOPERI O LUME NOUĂ!

MERIDIAN ADVERTISING AGENCY
Seducem prin rigoare
Tel.: 615.61.37, Fax: 312.17.06 București

Societatea Comercială

BIOFARM SA

Produce și comercializează

medicamente naturale de uz uman și veterinar

Sub formă de:

- comprimate și drajeuri
- pulberi și granule
- soluții injectabile
- soluții oftalmice, nazale și otice
- capsule gelatinoase moi
- sprayuri
- tablete turnate
- soluții uz intern și extern
- siropuri
- extracte vegetale și tincturi

Vă oferă:

- COLEBIL
- APILARNIL POTENT
- ROMAZULAN
- ASORIAN
- BIXTONIM
- OSSIDENTA
- TRIFERMENT
- SILIMARINA
- HEPARINA
- HELIGAL

NOU!

ADENOSTOP
în tratamentul adenomului de prostată

ESCULINĂ
fragilitate capilară, edeme, tromboflebite, tulburări trofice, hemoroizi

VITASPOL
energizant, după efort intens și prelungit

CRADIL
vasodilatator coronarian

MARIPAN
contra panariției

O SUBSTANȚĂ NOUĂ PENTRU AGRICULTURĂ...

...a fost obținută de curând în Germania și se prezintă în stare de pulbere. Inventatorii ei susțin că noua substanță are capacitatea de a absorbi umiditatea din sol, pe care o păstrează apoi timp de cel puțin 5 ani pentru plantele care au fost cultivate. Îmbibată cu apă, ea devine un fel de burete din care, ulterior, plantele își iau treptat umiditatea necesară dezvoltării.

Noua substanță nu este poluantă și se introduce în sol cu aceleași agregate cu care sunt împrăștiate îngrășămintele minerale. (M.P.)

UN AL DOILEA MARE ZID CHINEZESC?

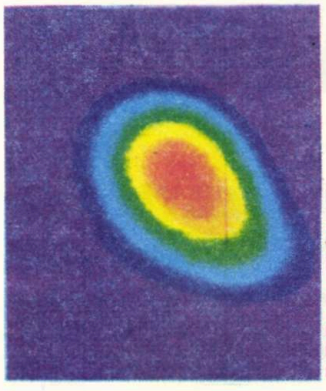
De data aceasta este vorba de un zid verde, vegetal, de binefacerile căruia se vor bucura oamenii secolului XXI. "Construirea" lui va începe în anul 2000, urmând ca el să aibă în final o lungime de 18 000 km. Viitoarea perdea forestieră va fi plantată în regiunile de țărm, în vederea contracarării efectelor distrugătoare ale taifunurilor. Ea va fi o fâșie verde, cu lățimea de 2 km, totalizând o suprafață de cca 4 milioane ha, și se va constitui în cel puțin 20 de ani. Proiectul Marelui Zid Verde Chinezesc, o dată înfăptuit, își va alinia efectele rezultatelor altor proiecte, de mai mică anvergură, care au permis în anii din urmă extinderea suprafeței verzi a R.P. Chineze. (M.P.)

TELEVIZOR... INTELIGENT

Nu de mult, firma Telefunken a lansat pe piață o nouă gamă de televizoare, echipate cu un sistem de "inteligență artificială", care permite reglarea automată a contrastului ori definiției imaginilor în funcție de intensitatea luminozității ambiante, grație unui captator special, care transmite informațiile unui microprocesor. (L.D.)

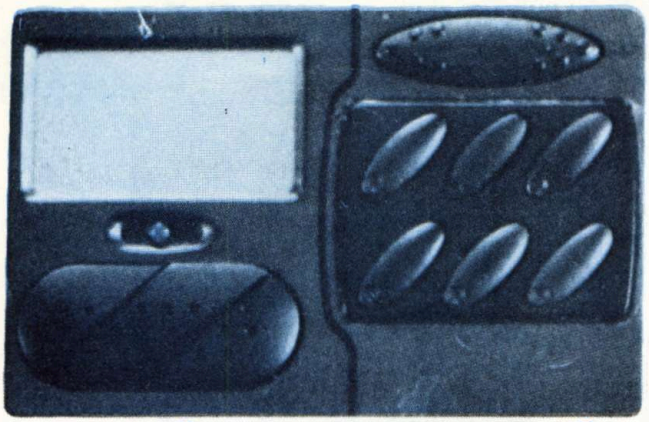
AVIOANE PENTRU STINGEREA INCENDIILOR

Pompierii zburători, specializați în lupta contra incendiilor forestiere, vor avea în curând la dispozitie o versiune îmbunătățită a avionului Canadair CL-125. Noua variantă va purta indicativul C-415, este dotată cu o structură ranforsată, cu rezervoare pentru apă, de capacitate mărită (ajungînd la 5 000 l), cu un sistem de golire a apei cu patru trape (față de două, în vechea versiune), cu un echipament de pilotaj modern (informațiile sunt sistematizate de un calculator central și sunt afișate pe ecrane catodice), ușurând substanțial munca piloților. În același timp, prin sporirea puterii sistemului de propulsie, acest avion poate decola de pe piste mai scurte și poate executa viraje mult mai strânse, permițând o mai bună împrăștiere a agentului de stingere. (C.R)



IMAGINI NEUTRONICE

Telescopul spațial american Compton a inaugurat o nouă ramură a astronomiei: obținerea de imagini în "lumină neutronică". Până acum astronomii foloseau imagini obținute prin detectarea fotonilor de diferite energii. În acest moment, NASA folosește o nouă sursă de informații pentru obținerea de imagini solare. Atunci când se produce o erupție solară, este eliberată o energie echivalentă cu un miliard de bombe atomice. O parte din neutronii astfel rezultați este captată de sistemul de detectare montat pe telescopul spațial Compton, obținându-se o "imagine neutronică" a Soarelui. (C.R.)



CEL MAI MIC RADIO AUTO DIN LUME

Soundex System are numai 85 de grame şi dimensiunile unei cărţi de credit (85 x 55 x 10,5 mm). Este dotat cu tuner cu afişaj alfanumeric cu cristale lichide; sintetizor de frecvenţe; memorizarea opririlor; cod personalizat ce-l apără de hoţi; telecomandă ce permite deschiderea automată a portierelor. Poate fi folosit şi ca radio dacă maşina staţionează. (L.D.)

DOTATĂ CU INTELIGENŢĂ

Maşina de tăiat iarbă Atawa A34, destinată grădinarilor amatori, are dimensiunile 71 x 92 x 53 cm şi este programabilă. O dată pusă în funcţiune, ea se dirijează singură, graţie captatoarelor sale tactile, magnetice şi pentru infraroşu. Lucrează cu energie solară (o baterie de 12 V), reîncărcându-se la faţa locului, iar nivelul său sonor nu depăşeşte 50 dB. Este deci o maşină ecologică. Din păcate lentă, ea înaintând doar cu 7 m pe secundă. (V.D.)

UN CUŢIT PENTRU FUMĂTORI

Versiune taiwaneză a cunoscutului briceag elveţian, "Explorer" ascunde în mânerul său de plastic o busolă, o lanternă şi o brichetă. Funcţionează cu două baterii. (V.D.)

LAROUSSE DE BUZUNAR

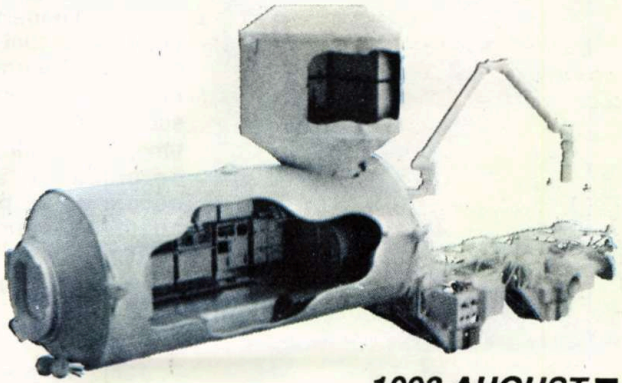
Nici venerabilul dicţionar Larousse nu a scăpat de microbul numit electronică. Actuala sa versiune cântăreşte 190 g, conţine definiţiile a 50 000 de cuvinte şi corijează ortografia. Amatorii rebusişti îi vor aprecia funcţia de "joker": ei tastează literele cunoscute şi câte un semn de întrebare în locurile unde acestea lipsesc, iar Larousse-ul propune cuvintele posibile. Pe când şi funcţia de scrabble? (V.D)

INFORMATICA ŞI CHIRURGIA

Un nou sistem de radiografie în trei dimensiuni, ce foloseşte pentru prelucrarea imaginii computerul, va deveni, în curând, un ghid preţios pentru chirurgi. Două domenii vor beneficia în mod special de aceste reconstituiri radiografice, şi anume chirurgia vasculară şi ortopedia (mai ales la realizarea protezelor). (V.D.)

PROGRAMUL SPAŢIAL JAPONEZ

Japonezii au prezentat de curând proiectul unui modul orbital, numit JAM (Japan Experimental Module), destinat să facă parte din programul staţiei orbitale Freedom. Acest modul, conceput şi fabricat integral de japonezi, va deveni, spre sfârşitul secolului, un laborator cosmic în serviciul mai multor ţări din sud-estul Asiei. Pe de altă parte, japonezii doresc să continue programul de zboruri pilotate, în 1994 fiind planificată lansarea celui de-al treilea astronaut nipon la bordul unei navete spaţiale (C.R.)



Biblioteca Județeană TIRGU-MUREȘ

Întâlnire de gradul π

Noapte. Gara Curtici geme uşor în somn, chinuită de coşmaruri freudiene, izvorâte dintr-un acut complex al culpabilităţii. Trecuse o nouă zi, trecuseră zeci de trenuri, nestingheriţi, mii de traficanţi. Patru umbre coboară pe peron, lasă pe mâna stângă bufetul "La Dudu - pizza, fast food" şi taie câmpul spre DN 13.

- Dom' Vicenţiu, nu mai alerga, dom'le, ca la cialengi dai, că rămân desculţă, ca Bikila Abebe, în '68. Cerasela Firălău avea dreptate. Înaltă, bine făcută, chiar prea bine pe alocuri, nu se plângea ea cu una cu două. De fragedă luase viaţa în piept, iar viaţa nu spusese nu, ba, din contră. La 24 de ani, şefă de cabinet şi fanatică admiratoare a "Reprizei a III-a", nu mai dorea decât să ajungă în Suedia. "Păi ce, mă cobor eu să fac Turcia, ca alea, îi zicea ea deseori lui madam Mimi, de la financiar. Ori Suedia, ori nihil."

- Îmi pare rău, donşoară, dar în 5 minute este imperios să ajungem la locul de întâlnire. Nu pot să periclitez expediţia pentru design-ul dumitale. În ciuda tonului autoritar, exersat îndelung după o documentare temeinică (Vulpile deşertului, Am fost 16 şi videocasetele Rambo 1-18), profesorul Vicenţiu Jalea e paradit rău de tot. Mic, cu o chelie asortată de minune la burtica proprietate personală, fără vicii majore, dl Vicenţiu aşteaptă de 20 de ani, în solitudinea laboratorului de încercări şi reşapări pentru rectangularea catozilor de criptoiridiu, să-i fure cineva creierul, pe dolari grei. Întrucât nimeni n-a salivat după cele două invenţii geniale ("Torsionarea fără turnicheţi a şurubului plan" şi "Flectarea în vid a bucşelor cu cremalieră în doi timpi"), s-a hotărît să-şi ofere, direct, prisosul cerebral pe putreda piaţă occidentală. Ca urmare, răsuflă greu, transpiră abundent şi produce, din când în când, băşici pe tălpi, în fruntea comandoului "Speranţa". Din echipa selectată cu o lună în urmă, mai fac parte încă doi membri: Jean Angheloiu şi Brăduţ Mandoca. Jean (Dusti, pentru prieteni) este brunet, Săgetător, adoră să facă dragoste într-un cais înflorit, vorbeşte cinci limbi prin semne, se descurcă în orice situaţie, având absolvite 12 clase la şcoala aspră, dar dură a vieţii. Brăduţ are 1,95 metri şi 110 kilograme, fiind mulţumit momentan cu atât. Dorind să o ia pe acelaşi drum cu Schwartzenegger, a hotărît că trebuie să pornească din Austria. Toţi patru se află acum într-o cursă cu secundele, într-o tentativă de a trece fraudulos frontierele. Ajuns în şosea, grupul s-a oprit dezorientat.

- Nu e aici nemţii, constantă profund pertinent Brăduţ.

- Ceraselo, e şusta ta. Dacă ne-au fentat tiriştii, mai vezi tu Ghioteborgu' la Teleenciclopedia, şuieră ameninţător Jean.

- Staţi liniştiţi la locurile voastre, intervine profesorul. O pană nu este niciodată exclusă. Credeţi în şansă şi aşteptaţi.

- Bă, conifere, zice Jean înainte să-şi aprindă o ţigară. Te văd hrănit cu Cola-Cao. Ia dă o tură de siguranţă, să nu ne ia ca din Kuktă, taman la mal.

Bucuros de misiune, tânărul Mandoca dispare în decor. N-apucă să facă nici zece paşi că începe să se crape de ziuă. În pâcla înşelătoare zăreşte o creatură verde, cu cască pe cap şi diferite beculeţe şi antene. Simţind primejdia, Brăduţ acţionează rapid: din două zvasturi în figură stinge luminiţele individului, pe care apoi îl aruncă într-un şanţ din preajmă.

- Re-aţi ai dracului de poliţişti. La violuri nu vă băgaţi, da săriţi la gâtul oamenilor cinstiţi. Ridicându-şi privirea aruncată pe jos, Brăduţ zări un obiect cilindric de forma unui hot dog cu puţin muştar.

- Ia uite tirul, şopti bucuros.

Alertat de strigăt, grupul dădu năvală. După ce o dădu, rămaseră toţi cu gura bujbe (după cum avea să povestească, peste ani, Jean Angheloiu, la birtul "Vermorelul"). Don Vicenţiu îşi ridică grijuliu mandibula căzută pe piept şi rosti:

- Măi fato, tu cu cine ai aranjat? Tir ca ăsta n-am mai văzut!

- O fi vreun prototip, şefu'. Ca la Indianapolis, suspină Cerasela.

- Prototip sau nu, hai în benă până n-o taie ăştia fără noi. Că paraiul dat nu l-am luat din lichidare.

Apropiindu-se precaut, Mandoca declanşă, fără premeditare, un mecanism ascuns. După trei piuituri echivoce, un fascicul de intensitate medie îi lovi întâi în plexul solar, apoi îi învălui şi îi absorbi în navă. Poate Dedi Graur să aibă cuvinte pentru a zugrăvi sau tapeta mirarea aşternută ca o carpetă cu răpirea din Serai pe feţele lor (ă, î, oo, ţţ). Noi, mai modeşti, nu putem decât consemna că primul şi-a revenit profesorul.

- Fraţilor, trăim un moment epocal, numai de noi ştiut. Sunt 85 la sută sigur că ne-a răpit o navă ET.

Auzind acestea, Cerasela scoase din poşetă trusa de fard, Brăduţ continuă să privească lung, iar Angheloiu, ager cum îl ştim, purcese la prima recunoaştere.

- Ca să vadă în noi fiinţe raţionale, trebuie să desenăm pe nisip teorema ălor trei perpendiculare, îi mai sfătui dl Vicenţiu.

Prea târziu. Brăduţ se afla deja în cabina de comandă.

- Ăsta e dozatorul Cornelius, arătă el spre un şir de manete. Firma Tec le-a înlesnit creditul. Şi, până să poată interveni careva, trase cu nădejde de un băţ mai verde, probabil de kiwi. Instantaneu nava se puse în mişcare. Plonjă în spaţiu şi apoi în hiperspaţiu, cu nonşalanţa cu care plonjează Serghei Bubka în piscină (citat din "Memoriile Ceraselei", editate de Sandra Brown în 2005).

Pata triunghiulară de cenuşă şi copacii pârliţi din jurul ei au fost atribuite acţiunilor vandalice ale braconierului Gigi. Cu acest prilej, el a fost dat la televizor, la emisiunea "Azi în prim-plan - devastatorii naturii", ceea ce l-a transformat într-o vedetă locală, fiind ales chiar viceprimar, la un balotaj din 1998. Strania fiinţă verde a fost găsită a doua zi în şanţ de doi copii care se jucau de-a violul cu perversiuni, pe ouate. Alertaţi, cetăţenii comunei împreună cu un grup de tractorişti de la Agromec Fântânele au sosit într-un iureş, ceea ce bietului extraterestru, încă ameţit de lovitură, i-a fost fatal. Crezând că este vorba despre o nouă invazie de lăcuste gigant, asiro-caldeeano-polineziene, cetăţenii au turnat peste creatură conţinutul a două butoaie de îngrăşăminte dăruite comunei de Dolphi Drimer, cu ocazia sfinţirii Universităţii ecologice din localitate.

Din ambasadorul altei civilizaţii n-a mai rămas decât o grămăjoară informă, strânsă mai pe seară de Raisa Vasilievna (stripteuză în timpul liber la barul Calul nebun din Ferentari), aflată într-un turneu în zonă cu trupa Sexybalamuc. Din acest moment viaţa ei s-a schimbat; dobândind puteri miraculoase, a început să vindece cu bioenergie psoriazisul, elefantiazisul, hepatita asmatiformă, platfusul şi meningitele metatarsiene, emigrând mai apoi în Argentina.

Faptul că Xan IpZem a eşuat în încercarea de contactare a doctorului Boutros Ghali nu-i îngrijora foarte tare pe extratereştrii rămaşi acasă.

Cei de la centrul lor de control constataseră stupefiaţi că nava intrase pe mâini străine. Dar, deocamdată, nu aveau ce face.

În aceeaşi situaţie imposibilă, cei patru pământeni priveau neputincioşi defilarea novelor, supernovelor, piticelor blonde şi găurilor negre, pe hublouri.

- Nu seamănă deloc cu Germania, mai apucă Brăduţ să spună, înainte ca acest episod să se încheie...

VIVA !!

WIESMAN ROADSTER

Fraţii Friedhelm şi Martin Wiesman din Dülmen, Westphalia, au imaginat acest automobil cu înfăţişare retro – arată ca unul din micile *roadsters* englezeşti din anii '60 – sub care se ascunde un motor BMW de ultimă oră, care atinge 100 km/h în numai 5 secunde.

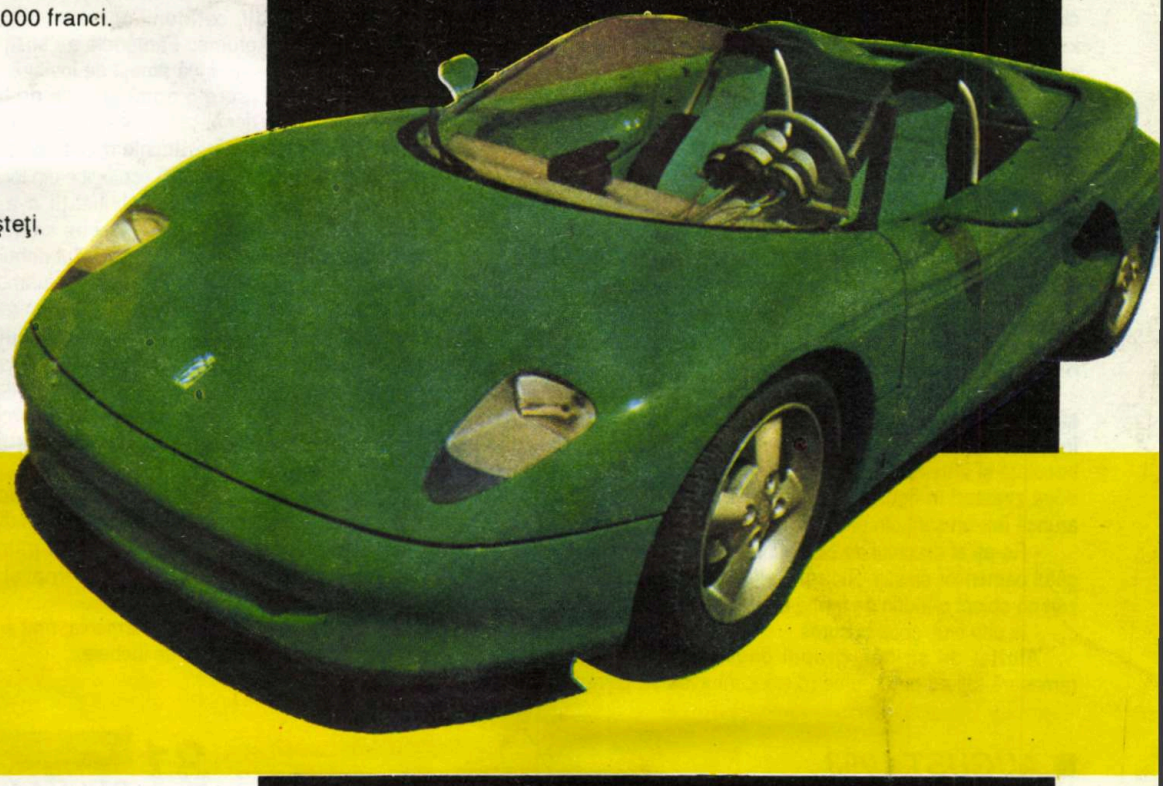
FIŞA TEHNICĂ
Motor: 4 cilindri de 2,5 l sau 6 cilindri de 3,5 l
Putere maximă: 170 CP; 211 CP
Viteză maximă: 225 km/h (3,5 l)
Preţ: 338 000 franci (3,5 l); 304 000 franci (2,5 l).

MERCEDES 300 CE

Inginerii firmei Mercedes au realizat o maşină decapotabilă confortabilă şi sigură, cu un design atrăgător, dar şi deosebit de puternică: motor de 6 cilindri, 24 de supape, cutie de viteze mecanică sau automatică, cu cinci rapoarte.

FIŞA TEHNICĂ
Motor: 6 cilindri, 3 l, 24 supape
Putere maximă: 265 Nm la 4 600 rot/min
Viteză maximă: 230 km/h
Greutate: 1 710 kg
Preţ: între 415 000 şi 438 000 franci.

ETHOS



Este, trebuie s-o recunoaşteţi, un vis devenit realitate. Materialele folosite, tehnica de ansamblare şi de funcţionare de ultimă oră – acest automobil realizat de Pinifarina reprezintă viitorul. Are un design plăcut, este uşor – numai 700 kg, pe un şasiu de aluminiu –, consumă puţin şi degajă deci mai puţine noxe.

FIŞA TEHNICĂ
Motor: 1 200 cm^3 orbital în 3 timpi
Putere: 95 CP la 3 500 rot/min
Viteză: 190 km/h
Preţ estimativ: 130 000 franci.

știință și tehnică

1993

9

Stăpînul nopții
Mame alcoolice,
copii retardați mintal
Trădători sau patrioți?

ANA ELECTRONIC
DISTRIBUITOR EXCLUSIV
AL
PRODUSELOR
SAMSUNG

SOCIETATEA
ȘTIINȚĂ & TEHNICĂ SA

SOCIETATEA
ŞTIINŢĂ & TEHNICĂ SA

Societate cu capital de stat funcţionînd sub egida Ministerului Cercetării şi Tehnologiei, înmatriculată în Registrul Comerţului cu nr. J40/6775/1991

Consiliul de administraţie
Ioan Albescu
Gabriela Buliga
Adina Chelcea
Cornel Daneliuc

ştiinţa şi tehnica

Revistă lunară de cultură ştiinţifică şi tehnică editată de **Societatea „ŞTIINŢĂ & TEHNICĂ" SA**
Anul XLV, seria a III-a
Adresa: Piaţa Presei Libere nr. 1, Bucureşti, cod 79781
Telefon: 617 60 10 sau 617 60 20, interior 1151 sau 1208
Fax: 617 58 33

Redactor-şef
Voichiţa Domăneanţu
Publicist comentator
Cristian Român
Redactor artistic
Adriana Vladu
Redactori
Mihai Ionescu
Maria Păun
Corectură
Lia Decei
Tehnoredactare computerizată
Marius Buruianu
Difuzare
Cornel Daneliuc (telefon: 617 72 44 sau 617 60 10, interior 1151)

TIPARUL: INTERGRAPH, Bd Păcii nr. 69, telefon: 769 35 68

ABONAMENTELE se pot efectua la oficiile poştale – număr de catalog 4116 – şi direct la redacţie. Cititorii din străinătate se pot abona prin RODIPET SA, P.O. Box 33-57, telex: 11 955, fax: 0040-1-312 94 32, 312 94 33, România, Bucureşti, Piaţa Presei Libere nr. 1, sector 1
ISSN 1220 - 6555

Paginile evidenţiate cu sigla MTS sînt realizate în colaborare cu Ministerul Tineretului şi Sportului, în cadrul Programului naţional de stimulare a creativităţii tinerilor.

ACTUALITATEA ST

APĂRARE COLORATĂ

Dacă eşti împotriva violenţei şi în acelaşi timp vrei să identifici cu precizie pe cel care te-a agresat, este suficient să-l "marchezi" pe agresor cu o vopsea de neşters, fără a cauza obişnuitele vătămări datorate sprayurilor paralizante sau lacrimogene.

Sprayul DYEWitness marchează cu o vopsea verde, extrem de persistentă, care permite identificarea agresorului timp de câteva zile după comiterea infracţiunii. Rămâne de văzut dacă agresorii vor fi descurajaţi de petele verzi de pe faţă. (C.R.)

BINOCLU TOTAL

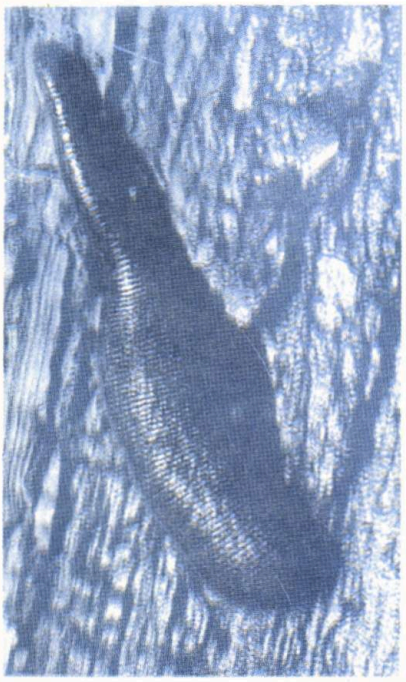
Se pot realiza binocluri cu puteri de mărire mai mari de 10X? Răspunsul este, în parte, negativ. Este inutil să faci asemenea binocluri, deoarece tremurul mâinii face ca imaginea să "joace", binoclul devenind de nefolosit (utilizarea unui trepied nu constituie o soluţie atunci când vrei să cari cât mai puţine bagaje). Totuşi la binoclul Carl Zeiss 20x60 problema a fost rezolvată: un sistem mecano-optic permite "fixarea" imaginii, astfel încât poate fi folosit fără montare pe trepied. (C.R.)

ORION

Astroclubul Bucureşti a iniţiat tipărirea revistei ORION, publicaţie care se adresează tuturor acelora care doresc să străpungă tainele care străjuiesc cerul nocturn. Apărută cu resurse financiare minime (atunci când vor astrele), din iniţiativa unui grup de entuziaşti, revista tratează, la un nivel accesibil, multe dintre problemele care stau în faţa astronomilor amatori. Cei care doresc să-şi procure revista pot scrie pe adresa: Astroclubul Bucureşti, Bd Ana Ipătescu nr. 21, cod 71111, Bucureşti. (C.R.)

SOSELE ÎN CULORI?

În laboratoarele firmei Shell de la Amsterdam a fost sintetizată o substanţă care, amestecată în asfalt, în proporţie de 1-2%, conferă carosabilului orice culoare se doreşte. În ce priveşte porţiunea de drum şi culoarea ce urmează să fie aplicată rămâne să hotărască psihologii şi specialiştii în ergonomie, ştiut fiind faptul că dispoziţia sufletească a conducătorilor auto poate fi mult influenţată cu ajutorul culorilor, ceea ce, mai ales pe porţiunile dificile ale traseului, nu poate fi decât în avantajul acestora. (V.P.)



PURTĂTOARE A VIRUSULUI HIV?

Există riscul ca lipitoarea Hirudo medicinalis, folosită şi astăzi în scopuri medicinale, să transmită virusul HIV? Unii parazitologi au demonstrat că diferiţi agenţi patogeni pot supravieţui şi câteva săptămâni în intestinele lipitorii, devenind astfel periculoşi pentru om. Când un asemenea specimen de lipitoare se transformă în "ventuză", se ajunge la contactul nemijlocit al sângelui noii "victime" cu cel înmagazinat înainte şi posibil infestat. De aceea oamenii de ştiinţă din acest domeniu suspectează lipitoarea ca fiind şi purtătoare a virusului HIV, generator de SIDA. Ei atrag atenţia, insistent, să nu se folosească în scopuri medicinale lipitori sălbatice şi exemplare de proveniență neclară. (R.A.)

BURSA INVENŢIILOR

ANA ELECTRONIC
DISTRIBUITOR EXCLUSIV AL PRODUSELOR
SAMSUNG

■ **Procedeu şi instalaţie pentru descompunerea apei în hidrogen şi oxigen**

Autori: ing.ŞTEFAN MIHAI şi dr. ing. IOAN CORNEL STOICOVICI, Baia Mare, judeţul Maramureş. Sistemul realizează descompunerea apei în hidrogen şi oxigen, cu ajutorul unor semiconductoare poroase (existente în ţară) cu un randament foarte ridicat. Brevetat de OSIM în anul 1988.

■ **Dispozitiv de încălzire a apei menajere printr-un procedeu termomagnetic**

Autorul, ANDREI PARASKI, Gura Vadului, judeţul Prahova, afirmă că folosind acest dispozitiv (de gabarit redus: 30x35x45 cm, în greutate de 5-6 kg) se poate încălzi apa la 60° - 70°C, apa curgând la această temperatură atât timp cât dispozitivul este cuplat.

■ **Dispozitiv antifurt cu cifru, pentru magazine, garaje, depozite, autoturisme**

Dispozitivul este extrem de robust şi are fiabilitate ridicată, imposibil de violat pe cale mecanică. Într-o anumită variantă constructivă, cifrul poate fi utilizat şi pe timp de noapte. Codul de deschidere poate fi modificat fără nici o adaptare suplimentară.

■ **Tehnologie şi echipament pentru sertizat furtunuri de joasă presiune (max 10 bari)**

Prin această tehnologie, operaţia de sertizare a furtunurilor de cauciuc de joasă presiune (utilizate în instalaţiile pneumatice şi hidraulice) se realizează la un cost scăzut, deoarece nu se mai folosesc clasicele coliere, ci, cu ajutorul unui cleşte special, se realizează un ochi dublu din sârmă de diametru cuprins între 2 şi 3,5 mm. (Cele două propuneri de mai sus sunt realizate de S.C. "I.T.E." S.R.L, Timişoara, care caută colaboratori privind valorificarea acestora.)

■ **Instalaţie şi procedeu pentru transportul apelor minerale**

Autorul, ing. I. IUSTER, Bucureşti, a depus la OSIM, în luna mai 1993, propunerea de invenţie, intitulată "Instalaţie şi procedeu pentru transportul apelor minerale". Potrivit datelor furnizate de autor, recipientele, cu formă şi amenajări speciale, pot fi transportate cu mijloace auto, căi ferate sau maritime. Avantajele invenţiei constau în păstrarea calităţii apei minerale, eliminând transportul inutil al recipientelor clasice de 1 l sau1/2 l.

■ **Program antivirus**

DANTV este un program antivirus de generaţia a V-a, capabil să depisteze pe PC-uri următoarele virusuri: Bad Sectors 1.2; Hi 460; ALEX 3.02; Infects Anything; Doodle II; Turbo 846. De menţionat că pentru aceste virusuri nu există pe piaţă antivirusuri eficiente. Programul este un shareware, deci poate primi noi versiuni. Autor: IONUŢ-ANDREI DAMIAN, Bucureşti.

Reamintim cititorilor noştri că această rubrică - sponsorizată de ANA ELECTRONIC - îşi propune să ofere spaţiu, în cadrul revistei, celor care doresc să-şi valorifice invenţiile şi sunt în căutarea unor investitori, realizatori sau distribuitori. Deci vom primi la redacţie orice propunere cu aplicabilitate practică. În măsura în care posibilii beneficiari îşi vor manifesta dorinţa de a realiza în practică ideile expuse în cadrul revistei, redacţia îşi va asuma sarcina de a realiza contactul dintre inventatori şi beneficiari.

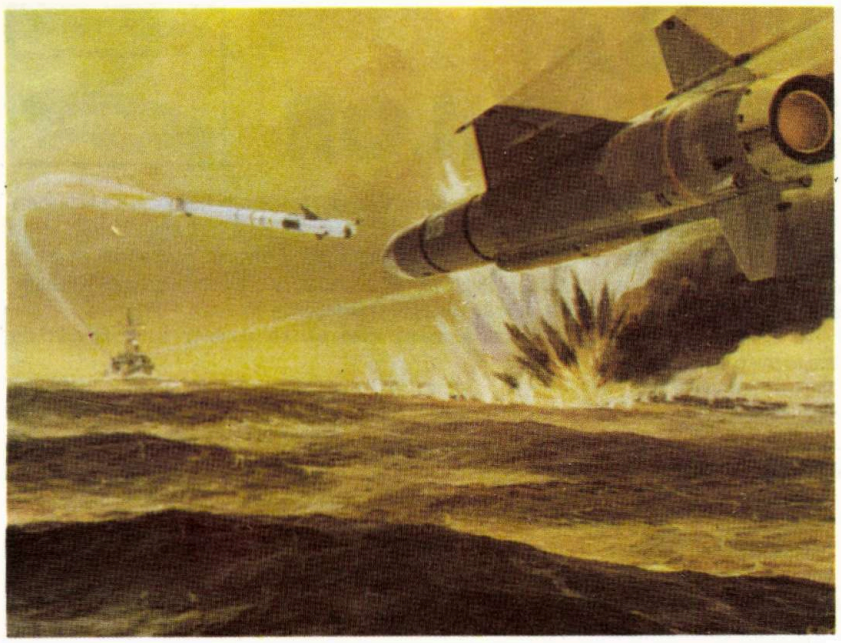
CRISTIAN ROMÂN

■ Ca şi alte planete ale Sistemului nostru Solar, Pământul şi Luna îşi au şi ele inelele lor, alcătuite din particule de praf meteoric. Se susţine că ar avea inele şi Soarele.

■ Pe parcursul a cca 30 de secole, omul a reuşit în Peninsula Italică să facă să dispară zeci de specii de mamifere, printre care leul, râsul, castorul, să aducă astăzi vidra în pragul dispariţiei totale.

■ Chinezii păstrează pe teritoriul ţării lor urmele celui mai mare şi mai vechi meteorit căzut până acum pe suprafaţa planetei noastre. Ele se găsesc în apropierea oraşului Sian şi vorbesc despre un meteorit ajuns pe Pământ în urmă cu cca 1,9 miliarde de ani şi având vârsta de cca 4,6 miliarde de ani. El este alcătuit în întregime din granit şi cântăreşte aproape 2 milioane de tone. (M.P.)

Biblioteca Județeană MUREŞ TIRGU



1

1. De la bătălia STYX-EILATH, războiul naval este şi războiul rachetelor.

Ripostă la STYX (I)

În ziua în care doar o singură rachetă navă-navă STYX, de producţie sovietică, a scufundat distrugătorul (!) irakian EILATH, în evoluţia tehnicii militare de marină s-a deschis un nou capitol. Introducerea acestuia fusese scrisă de teoreticienii militari cu câtva timp în urmă, dar nu prea convingător. Abia când poligonul adevărului - războiul - a demonstrat ceea ce se prevăzuse, au fost înţelese dimensiunile reale ale epocii noi în care, nolens-volens, intrau toate forţele maritime militare din lume.

Devenise limpede că rachetele antinavă vor schimba rapid evenimentele raportului de forţe dintre tehnica veche şi cea nouă, că nave mici purtătoare de rachete vor putea înfrunta coloşii mărilor, că flote uriaşe se vor afla sub ameninţarea bateriilor fixe sau mobile de rachete antinavă, de pe coastă, şi a aceloraşi rachete de pe cele câteva "coji de nucă" ale unei puteri maritime neluate nici măcar în evidenţă.

Războiul din Falkland, incidentele din Golful Sirta, războiul irako-iranian, războiul din Golf vor confirma toate acestea şi vor releva şi alte concluzii, mai complexe decât cele ale începutului.

Uriaşul salt de putere, demonstrat de rachetele antinavă, trebuia contracarat cu un salt de putere în lupta antirachetă. A fost declanşată o cursă tehnologică, de construcţie, experimentare, înzestrare, modernizare, de perfecţionare a concepţiei întrebuinţării în luptă etc., ce pare să nu aibă sfârşit. Rachetele antinavă au evoluat spectaculos spre fantastic. Să nu uităm că rachetele de croazieră TOMAHAWK, care, în operaţia DESERT STORM, au intrat în istorie prin ferestrele palatului prezidenţial de la Bagdad, au fost lansate de pe mare. Ele pot pătrunde, la fel de bine, şi prin hubloul unei nave inamice, aflată la sute de mile marine distanţă. Foarte recent, au mai demonstrat o dată că pot intra şi în clădirile serviciilor secrete din Irak. Şi, toată lumea a înţeles că nu numai acolo.

Poate că nici n-ar fi trebuit să menţionăm TOMAHAWK-urile pentru a nu nedreptăţi rachetele navă-navă şi aer-navă, înalt specializate, pentru lovirea forţelor navale inamice. HARPOON, PENGUIN, STYX, SEA SKUA, EXOCET etc. sunt doar câteva exemple.

Vorbeam însă de o cursă. Ceilalţi competitori sunt rachetele antirachetă, menite să vâneze marile rachete scufundătoare de nave, precum şi armamentul cu ţeavă antiaerian (antirachetă) destinat apărării apropiate a navelor. Acestora li se adaugă nenumărate mijloace de luptă electronică, măsuri electronice, contramăsuri electronice şi contracontramăsuri electronice (nu e o figură de stil; contracontramăsurile există ca aparatură şi concepţie de aplicare - n.n.)

În această cursă conduc, deocamdată detaşat, rachetele antinavă. Toate forţele şi mijloacele antirachetă de pe o navă de luptă, fie ea cea mai modernă din lume, nu pot asigura la această oră o protecţie antirachetă deplină. În condiţii ideale, de pildă un crucişător antiaerian, cum sunt cele americane din clasa TICONDEROGA, poate neutraliza teoretic, atacul simultan al 100 de rachete navă-navă. Şi dacă năvălesc 101, vă veţi întreba? Această eventualitate este la ora actuală imposibilă, căci cine ar putea lansa 101 rachete, simultan, asupra unei singure nave, chiar dacă aceasta este paznicul antiaerian al unei grupări constituite în jurul unui portavion (!)? Nimeni, cred că nici ruşii. Ar putea exista însă un alt pericol: lansarea, de pildă, doar a două rachete, altor 200 simulându-li-se atacul.

Rămâne esenţialul. Navele sunt descoperite în faţa rachetelor antinavă. Detectarea lor se limitează, de regulă, până la orizont. Un orizont întins până la bătaia radiolocatorului instalat pe un catarg cât mai înalt posibil. Dar numai atunci când sunt condiţii de "vedere" ideale! Într-o bătălie navală rachetele sosesc acompaniate de un uriaş vacarm creat în câmpul de luptă electronic; el este provocat atât de bruiajul inamic, cât şi de cel propriu. Există astfel toate premisele ca apropierea lor să fie descoperită prea târziu. Prea târziu ar putea fi descoperite şi în situaţia când ele ar fi lansate într-o cumplită tăcere electronică (vezi moartea distrugătorului HMS SHEFFIELD şi "rănirea" fregatei USS STARK). Pe de altă parte, este difi-

2. Crucişător din clasa TICONDEROGA, cu cel mai perfecţionat sistem de apărare antirachetă.
3. Efectul distructiv al unei singure rachete antinavă.

cilă detectarea unei rachete cu o suprafaţă de reflexie radar de 0,1-1,0 mp şi va fi şi mai dificilă detectarea rachetelor care vor îngloba în construcţia lor tehnologie "stealth", menită să le facă "invizibile".

Presupunând realizarea unei detectări reunite, din acest moment totul va trebui să funcţioneze fulgerător pentru lovirea, orbirea, distrugerea, devierea de la traiectorie a rachetei atacatoare. Fără sisteme automatizate de conducere a focului, fără mijloace de lovire sau de inducere în eroare adecvate, fără instruirea perfectă a echipajului (toate acestea presupun bani, inteligenţă, sudoare), fără o reacţie eficientă, în timp incredibil de scurt, nimic nu mai ajută. Timpul devine un factor hotărîtor. Riposta navei trebuie să se declanşeze în câteva zeci de secunde sau mai puţin. Poate fi calculat de către oricine timpul aflat la dispoziţie dacă racheta antinavă înaintează cu viteza de 300 m/s (când e din primele generaţii) sau cu peste 800 m/s (cele mai moderne) şi este detectată să zicem, la 20 km. Dar dacă e "văzută" doar de la 10 km? Să nu uitaţi că, într-un război, primii care mor sunt cei care fac calcule optimiste.

În acest context trebuie luat în considerare şi faptul că racheta antinavă care va trebui lovită are o suprafaţă frontală de 0,025-0,635 mp şi o lungime de 2,3-9,5 m. Orice s-ar spune, ea este o ţintă cam mică. Şi în ultimul timp rezistentă la efectele distructive ale rachetelor antirachetă şi ale proiectilelor. Mai ales componenta de luptă. Chiar şi lovită, sfărâmată în bucăţi, racheta nu va deveni complet inofensivă. Părţile ei continuă evoluţia prin inerţie, şi nu o dată - experimentele au dovedit-o - ajung pe navă dacă distrugerea nu se realizează de la distanţă. Componenta de luptă, puternic blindată, greu de distrus, va face ravagii (sunt câteva sute de kilograme de explozibil) chiar şi sub formă de... rest.

Cam descurajant, dar nimeni nu dezarmează. Apărarea antiaeriană şi cea antirachetă a navelor sunt privite cu seriozitatea pe care o impun calităţile adversarului.

2

3

Apărarea antirachetă a fost dată în seama rachetelor antirachetă, a tunurilor pentru apărarea apropiată a navelor şi, desigur, a mijloacelor de luptă electronică, angrenate, toate, într-un sistem mai larg, în care sunt, obligatoriu, complementare.

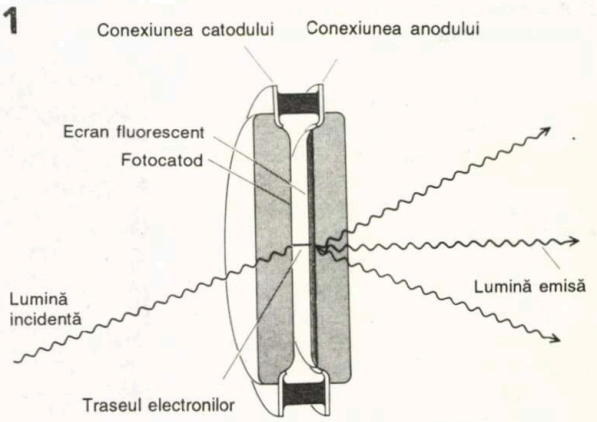
Pe navele militare care ne-au vizitat, au fost prezente cele mai moderne mijloace de apărare antirachetă. Nu voi intra în detalii, dar menţionez că USS MONTEREY este un crucişător din clasa TICONDEROGA. Are pe el tot ce poate exista ultramodern în domeniul protecţiei antiaeriene/antirachetă. Rachetele STANDARD SM-1, dispuse în lansatoare verticale, la prova şi la pupa, sunt, până în prezent, singurele din armatele occidentale care pot intercepta racheta antinavă de la distanţe mai mari de 60 km. MASURCA franceză, care bate 30-50 km şi SEA DART-ul britanic, cu 40 km, sunt rivalii cei mai serioşi, ceilalţi... Rachetele STANDARD SM-1 dispun de sistem de dirijare semiactiv, iar STANDARD SM-2 de sistem inerţial semiactiv.

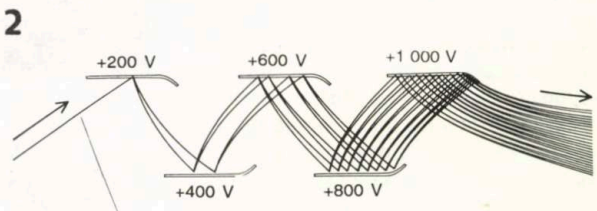
Discrepanţa dintre raza de acţiune a rachetelor antirachetă americane şi cele europene şi israeliene se datorează, pe de o parte, nivelului tehnologic diferit, pe de altă parte, concepţiei de întrebuinţare, tot diferită.

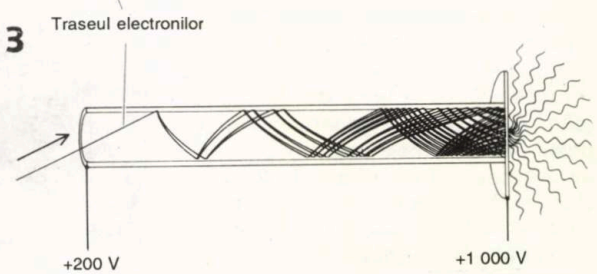
Americanii au construit clasa crucişătoarelor de apărare antiaeriană/antirachetă şi vedetele lor STANDARD pentru a putea apăra portavioanele şi navele din gruparea sa, pe care acestea le au în grijă. În plus, americanii dispun de mijloace de cercetare şi descoperire de la foarte mare distanţă, ceea ce le permite luarea în primire a rachetelor inamice de la 60-70 km. De altfel, la americani foarte multe lucruri sunt diferite: detectarea din cosmos, sprijin aerian, reţea de poziţionare globală etc.

Col. ing. C.I. CRISTIAN

STĂPÂNUL NOPȚII







În întunericul nopții suntem cu toții, noi, oamenii, aproape orbi. Iar atunci când te afli pe câmpul de luptă, această orbire poate fi fatală. Și totuși, noaptea există suficientă lumină, pisicile o știu, numai că trebuie să învățăm să o folosim. Dacă nu ne putem modifica anatomia ochiului, în schimb, putem să ne folosim inteligența, creând aparate care să amplifice slaba lumină dată de stele, astfel încât să devenim stăpânii nopții.

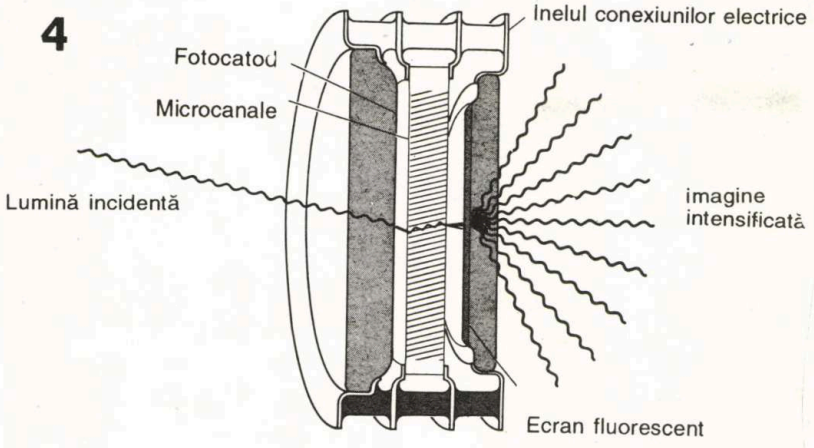
În principiu un asemenea sistem este relativ simplu - subliniez: în principiu - și se bazează pe proprietatea anumitor materiale de a emite electroni atunci când sunt lovite de un foton (bine cunoscutul efect fotoelectric studiat de Einstein la începutul secolului). Cele mai simple sisteme de vedere pe timp de noapte (fig. 1) constau dintr-un sistem optic care focalizează imaginea terenului nocturn pe un fotocatod, provocând emisia unui număr de electroni, proporțional cu numărul de fotoni incidenți. Electronii astfel obținuți sunt accelerați în câmp electric și apoi sunt convertiți în imagine vizibilă prin ciocnirea lor de un ecran fluorescent (același fenomen se petrece și pe ecranul tubului cinescop). În acest fel, fiecărui foton "natural" intrat în sistemul de amplificare a luminii îi corespunde la ieșire un număr mult mai mare de fotoni "artificiali", obținându-se în acest mod mult dorita intensificare a imaginii.

Primele intensificatoare de imagine s-au bazat pe principiul arătat mai sus și au apărut încă din anii '50. Pentru ca un asemenea sistem să funcționeze eficient, era necesară o puternică accelerare a electronilor (ceea ce implica o diferență de potențial de ordinul a câtorva zeci de kilovolți). De asemenea, pentru a obține o imagine satisfăcătoare, era necesar să se "înserieze" mai multe astfel de sisteme (cuplarea realizându-se prin intermediul unui mănunchi de fibre optice), încât fiecare tub intensificator amplifica imaginea obținută de tubul de dinaintea lui. În acest fel se obține o amplificare de ordinul a 50 000, ceea ce permite utilizarea unui asemenea sistem la lumina stelelor. Dar, din păcate, sistemul acesta este prea greoi pentru a putea fi utilizat în timpul acțiunilor de luptă de către un simplu infanterist.

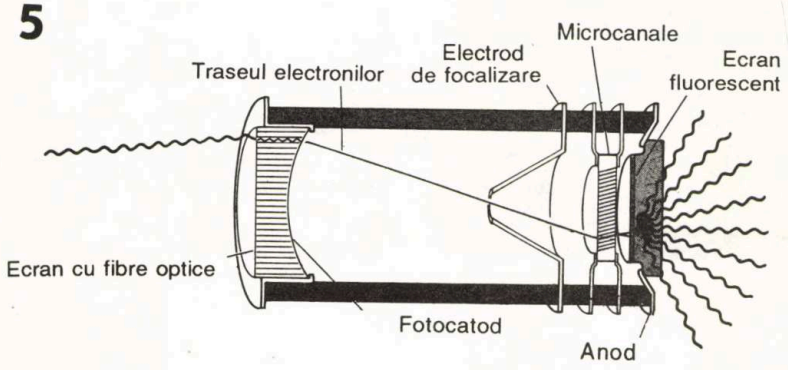
De aceea s-au căutat - și s-au găsit - noi soluții. Prin anii '50 a fost creat un dispozitiv care permitea măsurarea fluxului de radiații ionizante. Acesta constă dintr-un detector, realizat dintr-un material care are proprietatea să emită fotoni, proporțional cu intensitatea fluxului de radiații ionizante ce îl traversează. Fotonii astfel obținuți intră într-un sistem de amplificare, numit fotomultiplicator. Acesta este un tub vidat (fig. 2) în care, mai întâi, fotonii sunt convertiți în electroni, iar aceștia sunt accelerați în câmpul electric creat de niște electrozi cuplați la potențiale pozitive, progresiv crescătoare (acești electrozi poartă numele de dinode). De fiecare dată când un electron lovește o dinodă, se provocă emisia unui număr de electroni de joasă energie, care sunt accelerați în continuare în câmpul electric creat de dinodele din aval. Fenomenul se repetă în cascadă, până la ultima dinodă (rezultând o amplificare exponențială), după care electronii obținuți lovesc un ecran fluorescent, fiind astfel reconvertiți în fotoni. Fotomultiplicatoarele nu pot fi folosite în sistemele de amplificare a luminii, deoarece, datorită soluției constructive alese, nu pot fi realizați decât cu secțiuni transversale relativ mari, ceea ce duce la obținerea unei rezoluții a imaginii total nesatisfăcătoare.

Dar ideea nu a fost abandonată. Pe la jumătatea anilor '70 s-a propus o nouă soluție, microcanalul (fig. 3),

4



5

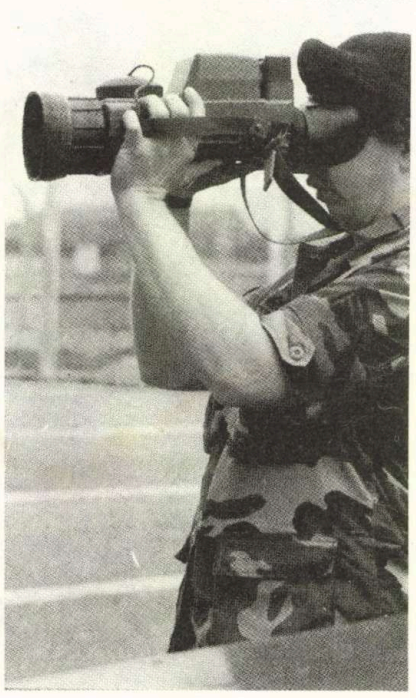


asemănător fotomultiplicatorului. Microcanalul este un tub vidat, de diametru foarte mic, ale cărui capete sunt cuplate la potenţiale de +200 V, respectiv +1 000 V. În acest caz, un electron care intră în tub provoacă emisia unui număr de electroni atunci când loveşte peretele microcanalului, fenomen ce se repetă de mai multe ori, rezultând (ca şi în cazul fotomultiplicatorului) o creştere exponenţială a numărului de electroni. În continuare, traseul este cel clasic: electronii rezultaţi lovesc un ecran fluorescent, rezultând imaginea terenului observat la lumina stelelor. Microcanalul poate fi realizat la diametre oricât de mici (limita fiind dată doar de tehnologia folosită pentru obţinerea lui), permiţându-se obţinerea unei imagini de o calitate deosebită. (Sunt sigur că cititorul atent a remarcat faptul că un electron care soseşte în microcanal pe o direcţie paralelă cu axa tubului nu mai generează electroni suplimentari. De aceea, cu ajutorul anumitor soluţii constructive, se caută micşorarea probabilităţii producerii acestui eveniment.) Materialul din care este confecţionat microcanalul trebuie să îndeplinească anumite cerinţe. În primul rând, este necesar ca peretele microcanalului să aibă capacitatea de a emite mai mulţi electroni atunci când este lovit de un singur electron (altfel nici nu am putea vorbi de vreo amplificare). În al doilea rând, avem nevoie de un material cu conductivitate controlată, care să nu fie influenţată prea mult de electronii ce-i părăsesc suprafaţa. În practică, pentru a respecta condiţiile de mai sus, se utilizează un amestec alcătuit din 50% oxid de plumb, 40% oxid de siliciu şi mici cantităţi de oxizi alcalini.

Nu vom intra în amănunte privind mecanismele fizice şi chimice care descriu mai exact realizarea şi funcţionarea microcanalelor, pentru a prezenta în figurile 4 şi 5 două sisteme de amplificare a luminii bazate pe principiul expus mai sus. Primul sistem (fig. 4) permite obţinerea unei imagini la scara 1:1 (întocmai ca la ochelarii de soare). În acest caz, fotonii incidenţi pe suprafaţa fotocatodului sunt transformaţi în electroni, apoi aceştia din urmă sunt multiplicaţi (adică amplificaţi) de un "mănunchi" de microcanale, pentru ca, în final, să creeze o imagine pe ecranul fluorescent. Un asemenea sistem este relativ ieftin, dar în anumite situaţii, cum ar fi sistemele de ochire pe timp de noapte, este de neutilizat. Pentru anumite sisteme de vedere pe timp de noapte, în scopul obţinerii unei măriri de X3 până la X8, se utilizează soluţia din figura 5. În acest caz, fotonii sunt dirijaţi către fotocatod printr-un mănunchi de fibre optice (pentru a obţine o anumită direcţionare a lor). Electronii rezultaţi de pe fotocatod, înainte de a intra în microcanal, trec printr-un "electrod de focalizare", pentru ca mai apoi să urmeze traseul clasic: microcanale, ecran fluorescent.

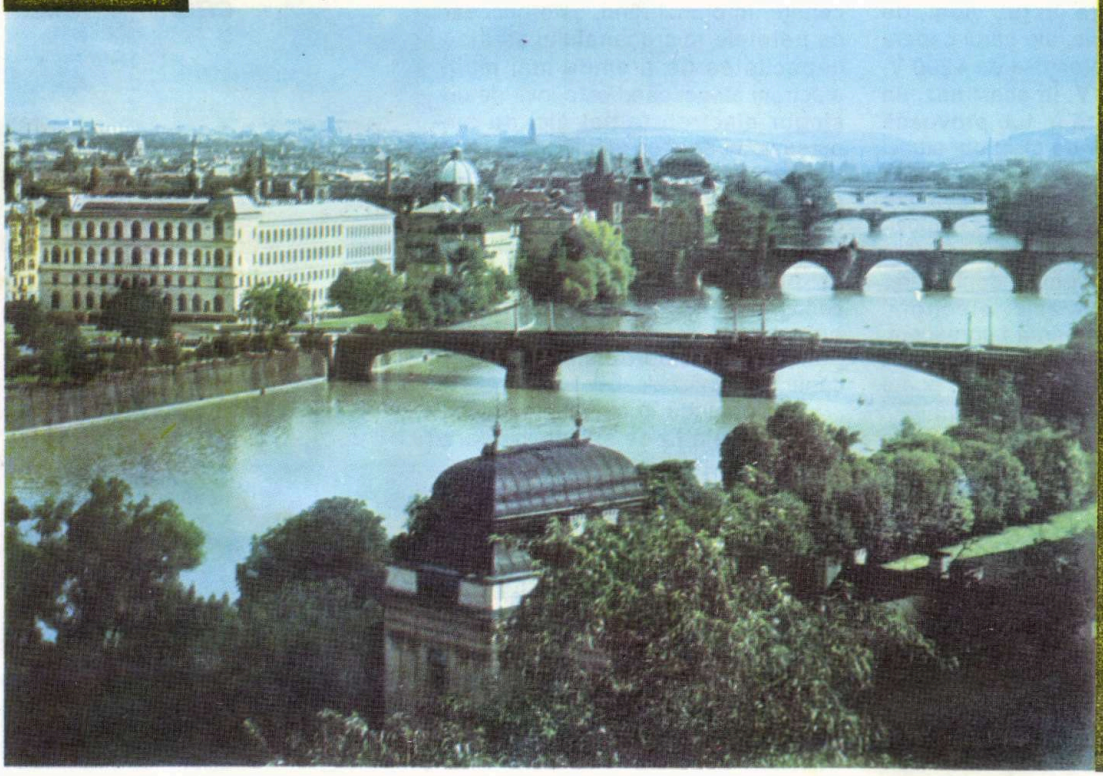
În momentul de faţă, soluţiile prezentate mai sus nu au suferit modificări substanţiale, accentul punându-se pe obţinerea unor materiale care să fie mai bine adaptate scopului propus. În acest sens, fotocatodul a început să fie realizat din arseniură de galiu (un material minune al ultimului deceniu), care permite o sensibilă îmbunătăţire a imaginii, datorită capacităţii sale de a emite mai mulţi electroni, comparativ cu materialele clasice, rezultând o imagine clară în condiţii de iluminare mult mai slabe.

CRISTIAN ROMÂN



•KÖLN•

•PRAGA•



Cu atâţia skinhead, întoarcerea azilanţilor, neonazism, o vizită în Germania ne poate pune pe gânduri. Şi totuşi, iată că Andreea Götten, responsabila cu Public Relations de la compania internaţională Allied Electronics GmbH ne adresează o caldă invitaţie. În cele ce urmează, ea face o descriere spontană şi nonconformistă a oraşului în care trăieşte şi de care este în mod evident îndrăgostită: Kölnul.

"La Köln te simţi acasă de cum ai sosit. Oamenii sunt prietenoşi, iar în oraş nu te poţi rătăci. Există un centru autentic, în jurul Domului. Turul descoperirilor acolo începe: Hochestrasse, Schieldergasse reprezintă un adevărat rai al pietonilor. La fel Oraşul Vechi (Altstadt): puzderie de biserici renumite. Oriunde te-ai duce, turnurile Domului se văd; nu te poţi pierde.

Pentru cel aflat pentru prima oară la Köln, Domul este obiectivul numărul 1. Arhitectură gotică, tinzând spre cer, fără egal în lume. Înălţimea ameţitoare îţi taie respiraţia chiar şi înăuntru. Ferestrele maiestuoase, tezaurele şi altarul celor trei magi, te impresionează puternic.

În Muzeul Romano-Germanic, te întâmpină alte comori, acoperind două mii de ani de istorie. Aşezarea a devenit oraşul Colonia în anul 50 e.n., sub împărăteasa Agrippina. Între Dom şi Rin, la muzeele Wallraf-Richartz şi Ludwig îi întâlneşti pe toţi marii maeştri ai picturii. Noua sală de concerte şi Filarmonica se află tot acolo. În Altstadt, aproape de Rin, te învăluie atmosfera secolului trecut: cotloane înguste, firide după fiecare colţ, berării şi cârciumioare mici, aşteaptă parcă să le fotografiezi. Rinul curge maiestuos, purtând ambarcaţii albe ziua şi noaptea.

Mai sunt apoi parcurile - nu numai explozii de culoare, ci spaţii largi de recreere -, peste tot în oraş. Rhein Park, cu fântâna celebră şi ringul de dans în aer liber Tanzbrunnen, găzduieşte festivaluri internaţionale în fiecare vară. Lângă el se află renumitul centru comercial, care organizează târguri anuale.

Kölnul este un oraş al artelor. Are nouă muzee municipale şi multe altele particulare, 120 de galerii private şi o excepţională galerie municipală, cunoscută în lumea întreagă. Este cel mai important centru de radio şi televiziune din Germania. Aici se află studiourile Deutschlandfunk, Deutsche Welle, WDR şi BFBS. Important centru universitar, Kölnul a sărbătorit în 1988 a 600-a aniversare a universităţii sale."

Şi acum invitaţia: "Aşa că veniţi să vedeţi Kölnul, unul dintre cele mai frumoase oraşe ale lumii. Veniţi şi simţiţi-vă ca acasă. În februarie, are loc faimosul carnaval, cea mai mare festivitate a anului pentru localnici".

În ultimii ani Praga a devenit un oraş occidental 100%. În afara obiectivelor istorice invadate de turişti, totul respiră noul. Faimoasa metropolă este un centru cosmopolit cu o industrie turistică de invidiat. Infuzia de capital străin transpare la tot pasul şi explică avântul serviciilor, care, la rândul lor, asigură prosperitatea oraşului.

Ce vedem azi la Praga?

Un şir nesfârşit de maşini nounouţe japoneze, americane, europene, turişti din toate colţurile lumii, birouri de schimb valutar la tot pasul, automate de bani pentru cărţi de credit expres, bănci, automate pentru orientarea prin computer cu displayul în vitrină şi tastatura accesibilă pietonilor, magazine şi restaurante de lux, reclame luminoase.

Preţurile? Un hot-dog: 20 de coroane (o coroană = 27 de lei), un sandviş 25 de coroane, berea Pilsen 8-15 coroane, pâinea 1,5-15 coroane de la chiflă la franzelă şi "împletit", coca/pepsi-cola 15 coroane o doză, 25 de coroane un bidon de 1,5 l, Fanta, ţigări americane (20-45 coroane/pachet), mere, struguri, kiwi, banane, citrice (20-40 coroane/kg), hărţile Pragăi (25-90 de coroane), ghiduri, albume, suvenire, abundenţă!

Pe podul Carol şi în pieţe bouquinişti, pictori, caricaturişti, sculptori în lemn, artizani, jazzmen cântând Dixieland în big banduri, tarafe de muzică populară, grupuri cântând muzică tiroleză. În piaţa Staremiezka, caleşti cu vizitii în ţinută de gală, cu joben, şi un acordeonist, fac turul pieţei pentru 200 de coroane. Băieţi tineri bat pe nicovale fierul roşu şi fac sub privirile spectatorilor clopoţei de 50-250 de coroane şi alte lucrări de feronerie apreciate de turişti. Un chitarist englez se bucură de succes în fiecare seară cu blues-uri şi repertoriul Beatles, câţiva actori francezi fac pantomimă, grupuri din America Latină ne reamintesc "El condor passa".

În faţa hotelului Ambassador două limuzine Lincoln albe, cu şoferi. Cea superlungă, tip Towntour, conţinând un adevărat mic salon, are 12 m şi se închiriază cu 50 de dolari pe oră. Într-una din seri pleacă cu un client VIP (very important person), spre deliciul zecilor de pietoni adunaţi în jurul limuzinei.

Pe marile bulevarde engleza, franceza, italiana, germana, flamanda se aud mai frecvent decât ceha. Funcţionarii cehi în vârstă sunt buni vorbitori de germană, tinerii însă ştiu în plus engleza şi se descurcă în franceză. Impresionează şi grupurile de 30-40 de copii-turişti: francezi, italieni, de 10-14 ani, învăţând geografia şi istoria pe viu. Pe când şi ai noştri?

Curiozităţi: se găsesc de vânzare medalii, steme ale vechiului regim, legitimaţii, documente dinainte de 1989. Bustul lui Lenin, chipie din vechile uniforme, un tablou cu Stalin, ceasuri made in URSS, ornate cu stele roşii, pot fi văzute în mai multe locuri. Şi, de ce nu, vagabonzi murdari care îşi petrec noaptea în gări, beţivi. Nu mulţi însă. Praga este un oraş prosper.

Acesta este chipul de azi al Oraşului de Aur. Doar liniştea cartierelor periferice şi sloganul "TV Kills", înscris în grafitti pe un zid, mai amintesc atmosfera de altădată.

Pagini realizate de
EMIL VOICULESCU

ROMÂNIA şi războiul din Est (XVII)

Aşa cum s-a arătat, la 2 august 1944, I.V. Stalin a semnat directiva privind desfăşurarea Operaţiei Iaşi-Chişinău, prin care se ordona Fronturilor 2 şi 3 Ucrainene să zdrobească forţele germano-române din zona Iaşi-Chişinău-Bender (Tighina) şi să ocupe aliniamentul Bacău-Leovo (Leova)-Tarutino-Moldavca, urmând să desfăşoare ulterior ofensiva în direcţia Focşani, Galaţi, Izmail. Înaltul Comandament sovietic *nu* considera, aşadar, posibil ca, în cadrul aceleaşi operaţii, strategice, forţele proprii angajate în luptă să îndeplinească misiunea fixată (zdrobirea adversarului şi ocuparea aliniamentului amintit) şi să depăşească apoi aliniamentul Focşani-Nămoloasa-Brăila (Galaţi). Acest ultim aliniament, numit şi Poarta Focşanilor, constituie în geografia militară a continentului nostru "una dintre cele mai puternice poziţii de apărare strategică din Europa" (*The Second Great War*, ed. Sir John Hammerton, Londra, vol. VIII, p. 3475). Această poziţie era puternic fortificată, având 1 600 cazemate de beton (10 cazemate pe kilometru de front), 1 800 de locaşuri de tragere din beton şi lemn pentru armament automat şi antitanc, iar pe direcţiile probabile de atac ale blindatelor inamice fuseseră săpaţi 60 km de şanţuri antitanc. Faţă de o asemenea organizare a apărării în spaţiul dintre curbura Carpaţilor şi Dunăre, era firească decizia Înaltului Comandament sovietic de a nu încerca, în aceeaşi operaţie strategică, destinată să zdrobească forţele româno-germane din zona Iaşi-Chişinău, şi străpungerea unui dispozitiv de apărare de o mare capacitate de luptă.

În ofensiva sovietică, începută la 20 august 1944, Armata Roşie avea o superioritate netă faţă de adversar: în efective de 1,4 ori - iar în zonele de ruptură la Frontul 2 Ucrainean de 3,9 ori, la Frontul 3 Ucrainean de 8 ori -, în tancuri şi autotunuri de 3,4 ori, iar în zonele de ruptură a amblor fronturi de aproape 6 ori. În zonele de ruptură pe un kilometru de front erau concentrate 240-243 de tunuri şi aruncătoare de mine.

Cu un raport de forţe atât de defavorabil pentru apărători, deznodământul încleştării era lesne de bănuit. Subliniind superioritatea în efective şi tehnică de luptă a Armatei Roşii, trebuie spus că generalul Platon Chirnoagă are dreptate când scrie, în cartea sa consacrată războiului României cu URSS, că "În faţa atacului inamic, unele unităţi române au cedat prea repede".

După trei ani de război, soldaţii români nu au mai arătat pe frontul din Moldova acea voinţă de rezistenţă, manifestată la Mărăşeşti şi Oituz şi exprimată lapidar, în anii primului război mondial, în cuvintele "Pe aici nu se trece!". Nu au lipsit, desigur, contraatacurile şi exemplele personale de bravură, dar, în ansamblu, trupele române au dezvăluit o stare de oboseală şi descurajare, care a favorizat desfăşurarea ofensivei inamice. Frontul româno-german a fost spart, iar în ziua de 21 august oraşul Iaşi a fost ocupat de sovietici. Însemnările din jurnalul generalului Constantin Sănătescu, şeful Casei Militare a regelui, reflectă starea de spirit a majorităţii comandanţilor români: "21 august 1944. Corpurile 4 şi 6 Armată sunt date peste cap. Contraatacurile nu pot restabili situaţia... 22 august 1944. Am văzut pe generalul Pantazi, ministrul de război, care şi el este acum pentru armistiţiu... 23 august 1944... Sunt chemat cu insistenţă la telefon de şeful de stat major al Armatei a IV-a, colonel Dragomir, care-mi comunică starea jalnică a Armatei".

Reacţia mareşalului

În mijlocul acestei dezorientări, mareşalul Ion Antonescu a încercat să reorganizeze noi linii de apărare, înainte ca inamicul să fi ajuns la Poarta Focşanilor. El avea foarte vie amintirea şi experienţa primului război mondial, când România trecuse de asemenea prin situaţii dramatice, inclusiv ocuparea Capitalei de către inamic.

Mareşalul a plecat imediat pe front şi s-a întâlnit la Slănic-Moldova cu generalul Hans Friessner (în fotografie), comandantul Grupului de armate german Ucraina de Sud. Cu inima strânsă, conducătorul statului român a trebuit să accepte criticile - în termeni măsuraţi - ale generalului german la adresa trupelor române, precum şi declaraţia acestuia că oprirea înaintării sovietice depindea de voinţa de luptă a unităţilor române. Criza putea fi depăşită, a conchis Hans Friessner, numai "dacă trupele române şi poporul român ar sta neclintite şi cu voinţă fermă în lupta comună, dusă împreună cu noi, germanii, împotriva marelui pericol pe care îl reprezintă pentru Europa covârşitoarea putere a Rusiei Sovietice. Noi stăm aici împreună în aceeaşi barcă pe o mare furtunoasă. Cine debarcă, acela nu se pune în pericol numai pe el şi propria naţiune, ci întreaga lume europeană".

Mareşalul a replicat, arătând marea greşeală făcută de Germania, adică de Hitler, care, pregătind războiul împotriva Uniunii Sovietice încă din 1940, a slăbit flancul ei drept - România - prin amputările teritoriale din acel an, mai ales prin Dictatul de la Viena. "Poporul român - a spus Ion Antonescu - aşa de lovit de politica greşită a Germaniei, în loc să se întoarcă şi să se arunce în braţele inamicilor, care i-au promis şi încă îi promit retrocedarea regiunilor pierdute prin diplomaţia germană (de fapt numai Transilvania de nord - n.n.) şi care subliniază mereu că nu recunosc valabilitatea Dictatului de la

Episoade puţin cunoscute din ISTORIA ROMÂNIEI

TRĂDĂTORI SAU PATRIOŢI?

Viena, merge alături de Germania în loialitate şi nestrămutată credinţă. Este singurul caz în istorie când un popor, care a fost astfel tratat de un alt popor aliat, nu se întoarce împotriva acestuia, ci merge cu el. Este singurul caz în istorie când un popor intră ca aliat într-un război fără să aibă un tratat de alianţă militar şi politic. Nu este aceasta o dovadă foarte evidentă a ţinutei etice şi a onorabilităţii loiale, cu care poporul român stă de partea Germaniei în acest război şi călătoreşte pe aceeaşi navă, fără ca, cel puţin, să ştie încotro este condus? Căci până astăzi, cu toate încercările mele, conducerea germană niciodată nu a declarat deschis ce soartă este rezervată acestui popor român, aliat credincios şi loial (...) Credeţi dv., Excelenţă, că simplul cetăţean român, soldatul şi ofiţerul român, dintre care mulţi au în Transilvania cedată Ungariei părinţi, fraţi, surori, rude şi averi şi care au fost sistematic jefuiţi, închişi, batjocoriţi şi asasinaţi de unguri - şi aceasta cu toate intervenţiile mele şi expunerile mele faţă de conducerea germană şi, în special, faţă de dl von Ribbentrop (ministrul de externe al Reichului - n.n.), care totuşi prin Dictatul de la Viena se obligau să garanteze un tratament omenesc populaţiei române din acea regiune - nu-şi pun întrebarea pentru ce aliatul României în războiul împotriva Rusiei permite Ungariei toate acestea (...) Cum este acum sufletul poporului român faţă de acest tratament, când propaganda din partea Aliaţilor (referire la anglo-americani - n.n.) îi umple urechile cu asigurări că România va fi iarăşi instalată în drepturile ei teritoriale, care i-au fost amputate prin diplomaţia germană la Viena (...) Eu nu sunt un supraom, eu nu am în spatele meu nici un partid politic, ci sunt singur (...) Eu sunt singurul conducător de stat din Europa care poate să meargă în mijlocul poporului său fără gardă de corp, fără să aibă teamă că i se va întâmpla ceva. Eu sunt singurul conducător de stat din Europa care îşi poate permite să apară la manifestările oficiale nepăzit." (Declaraţiile mareşalului Ion Antonescu sunt consemnate de generalul Hans Friessner în memoriile sale, *Bătălii trădate,* şi le-am reprodus, cu uşoare îndreptări stilistice, după traducerea dată în lucrarea citată a generalului Platon Chirnoagă.)

Două zile mai târziu, la 23 august, mareşalul avea să se convingă cât de grav se înşelase când crezuse că unanimitatea opiniei publice româneşti îi este asigurată şi că, în consecinţă, se putea dispensa de măsurile de protecţie personală. Arestarea sa în Salonul galben al vilei din spatele Palatului regal se va face rapid şi fără nici un fel de dificultăţi.

Istoriografia regimului comunist a încercat să acrediteze imaginea unei perfecte unanimităţi în realizarea actului de la 23 august 1944, calificat drept "revoluţie de eliberare naţională şi socială, antifascistă şi antiimperialistă".

În realitate, au existat români care au încercat să împiedice desprinderea României de Germania sau, o dată ce ea s-a realizat, au continuat să lupte alături de Reich. În percepţia lor, Uniunea Sovietică reprezenta o primejdie de moarte pentru România, astfel că orice politică prin care ea se alătura coaliţiei antihitleriste era considerată de ei ca nefastă pentru interesele naţionale ale poporului nostru.

În arhivele germane se află numeroase documente - cunoscute, dar trecute sub tăcere în vechiul regim - despre aceşti români, pentru care cooperarea cu Germania era considerată ca absolut necesară pentru a proteja România de ursul sovietic.

Astfel, eminentul filolog clasic, profesorul N.I. Herescu, preşedintele Societăţii Scriitorilor Români, aflând, prin relaţiile sale cu Palatul regal, despre pregătirea întoarcerii armelor împotriva Reichului, s-a grăbit să-l informeze pe profesorul E. Gamillscheg, directorul Institutului German din Bucureşti (şi el un excelent filolog), despre cele aflate. Profesorul german a comunicat imediat informaţia primită adjutantului ministrului Reichului la Bucureşti, Manfred von Killinger (în centrul fotografiei), care nu a acordat însă atenţie acestor dezvăluiri.

De amintit că, după război, profesorul N.I. Herescu s-a refugiat în Occident, unde a devenit membru al Comitetului Naţional Român în exil, al cărui prim preşedinte a fost, din 1948, generalul Nicolae Rădescu.

Tot din sursele germane aflăm că un ofiţer superior român a comunicat aceluiaşi profesor Gamillscheg dispoziţiile date de Marele Stat Major român, cu puţine zile înainte de 23 august, pentru blocarea căilor de retragere ale unităţilor germane. Gamillscheg a transmis imediat informaţia şefului S.D. (Sicherheitsdienst - Serviciul de siguranţă) al legaţiei germane, dar el a fost întâmpinat cu ironii şi nu s-a dat crezare comunicării ofiţerului român al cărui nume nu este indicat.

Fostul conducător al tineretului cuzist (A.C. Cuza a fost conducătorul unei formaţiuni de extremă-dreapta Liga Apărării Naţionale Creştine, care a devenit apoi o componentă a Partidului Naţional-Creştin), avocatul Ion V. Emilian nu face un secret în memoriile sale *Der phantastische Ritt* (Cavalcada fantastică) despre avertizarea germanilor în privinţa acţiunilor pregătite de armata română (era ofiţer de rezervă) în vederea confruntării cu Wehrmachtul, despre apelurile sale radiofonice pentru continuarea luptei alături de Reich şi, în sfârşit, despre trecerea sa în liniile germane.

Trădare sau atitudine politică? Răspunsul nu este uşor de dat pentru că România s-a aflat atunci într-o situaţie dramatică faţă de care atitudinile şi valorile au fost relativizate. Preferăm să lăsăm cititorilor formularea unei judecăţi.

Pagini realizate de dr. FLORIN CONSTANTINIU

ŞCOALA în afara şcolii (3)

SOCRaTe

Este vorba de un program pe care îl propun împreună cu excelenta realizatoare a Radiodifuziunii Române care este dr. Eugenia Grosu Popescu, un pedagog şi un popularizator de ştiinţă remarcabil, iar SOCRaTe este acronimul de la Sistem/Secretariat pentru Organizarea şi Coordonarea (programelor/proiectelor de educaţie) prin Radio şi Televiziune.

Motivarea acţiunii de organizare a instrucţiei-educaţiei prin audiovizual poate fi strânsă într-o singură frază: nevoia stringentă şi masivă, la toate categoriile de populaţie (la copii şi tineri mai ales), de informare ştiinţifică, culturală, politică, socială - făcută prompt, sistematic, profesionist, modern.

Potenţialul uman (pedagogi, realizatori Radio şi TV) există la noi pentru această acţiune, nici baza materială nu este de neglijat - ceea ce ne lipseşte este *o structură organizatorică şi funcţională dinamică de realizare şi valorificare a potenţialului existent.*

Intenţii bune, de asemenea, există, suntem siguri, la toţi producătorii de Radio-TV, în ceea ce priveşte informaţia - instrucţia - educaţia. O lege - pe care, să sperăm, Consiliul Naţional al Audiovizualului o va propune Parlamentului României - va obliga toate posturile de radio şi televiziune, particulare sau de stat, mai vechi sau mai noi, să demonstreze în emisiuni că un procent serios (30-40%, chiar 50%) este afectat nu numai "entertainment"-ului (muzică, sport, varietăţi, teatru, film), nu numai informaţiei de natură politică şi socială, ci şi instrucţiei/educaţiei efectiv.

Se pune însă, înainte de problema cantităţii şi calităţii (fiecare post lucrează cu angajaţii şi colaboratorii pe care îi are), problema *coerenţei* acestui program de educaţie audiovizual.

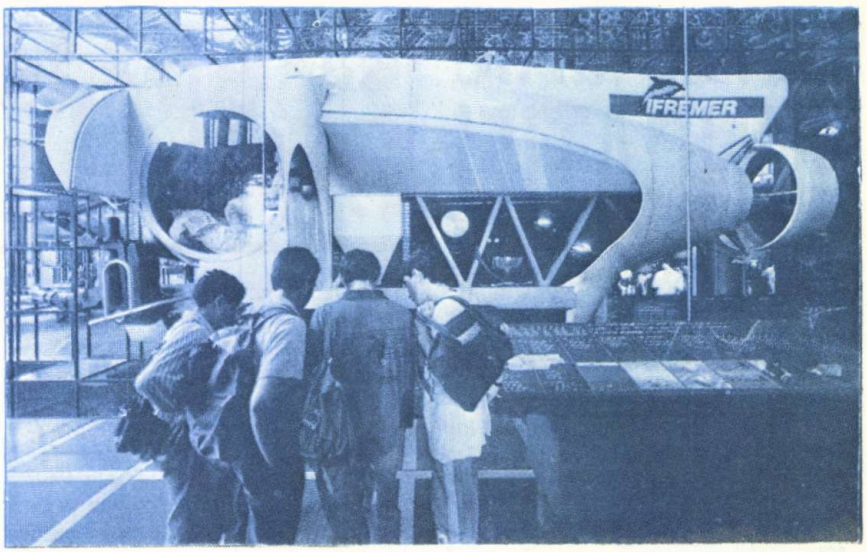
Cum? Prin crearea unui organism căruia să i se acorde această responsabilitate. Acest organism poate fi o fundaţie sau o organizaţie nonguvernamentală, dar îl vedem mai ales sub forma unui secretariat de stat sau departament, funcţionând fie în cadrul Ministerului Învăţământului, fie direct în cadrul Guvernului (în genul Secretariatului de Stat pentru Handicapaţi sau al Departamentului Informaţii) sau chiar al Preşedinţiei României (ca un prim element al unui Compartiment de Prognoză şi Viitorologie, a cărui nevoie se simte acut).

Prelucrând experienţa sistemelor de educaţie prin audiovizual deja existente ("Open University" - Anglia, Radioşcoala din Australia, Şcoala TV prin satelit în nordul Indiei etc.), procesând, în cadrul unui simpozion naţional, datele existente din activitatea posturilor de radio şi televiziune din ţară, s-ar putea "construi" câteva emisiuni pilot (una o propun eu, "Show-ul de ştiinţă"), care, dezvoltate, ar putea duce la situaţii de felul: lecţia de cultură muzicală (pentru toate şcolile) se ţine, prin Radio, în fiecare miercuri, între orele 9.00 şi 9.50 - în consecinţă, elevii fiecărei clase (şi profesorii lor) ascultă explicaţia radio-profesorului, ilustrarea muzicală a lecţiei, preiau tema pentru

acasă, o rezolvă, sunt notaţi în clasă şi cele mai bune răspunsuri sunt trimise la Ministerul Învăţământului, la Comisia (Departamentul) Audiovizualului, pentru concursul naţional (perpetuu) care se ţine la obiectul Muzică; la fel, lecţia de Geografie, ţinută de TVR luni (de la ora 12.00 la 12.50), ca o oră normală de şcoală, cu elevi-telespectatori de la toate clasele (să zicem) a VI-a din ţară: imagini, comentarii, efecte vizuale şi auditive, teme pentru acasă, concursul naţional de geografie pentru elevi ş.a.m.d.

Proiectul SOCRaTe poate fi "rotund" - în sensul că "Radio-Teleşcoala" poate fi susţinută de un şir de măsuri ajutătoare: întemeierea unei *bănci de date,* a unei *mediateci naţionale* (fono + video + film + bibliotecă), a unui *studio de filme documentare*, a unei *edituri specializate* -, ceea ce nu împiedică, bineînţeles, colaborarea cu instituţii similare deja existente, cu activitate dovedită.

O recentă vizită făcută la Palatul Copiilor din Bucureşti de conducători ai transnaţionalelor "Walt Disney" şi "Egmont" (cu venituri uriaşe din "entertainment" pentru copii şi activităţi educaţionale) a grăbit lucrurile în sensul dorit de noi: s-a oferit, pentru studioul de radio al Palatului



Copiilor, o staţie de emisie, cu toată dotarea aferentă. Apare astfel posibilitatea înfiinţării unui post-pilot de instrucţie/educaţie prin audiovizual; acest post (ajutat de redactorii emisiunilor de copii ai Radiodifuziunii Române) va putea începe să emită programe pentru copii şi tineri, pregătite şi transmise din mijlocul copiilor (Palatul), pentru copiii din Bucureşti, la început, şi - preluate de releele Radiodifuziunii - retransmise în întreaga ţară. Ulterior, în cazul că se ajunge la o înţelegere, întreaga Redacţie a emisiunilor pentru copii din Radiodifuziune poate fi mutată la Palatul Copiilor, degajând spaţiile (aglomerate) în care lucrează acum şi căpătând atât autonomie mai mare (şi posibilităţi de remuneraţie băneasca a redactorilor mai bune) cât şi conexiuni funcţionale cu Ministerul Învăţământului, Ministerul Tineretului şi Sporturilor, Ministerul Cercetării şi Tehnologiei, cu instituţii şi organisme internaţionale.

Acelaşi lucru s-ar putea întâmpla cu Redacţia pentru copii şi cu Redacţia pentru tineret din TVR - în momentul în care pentru studioul TV din Palatul Copiilor apare un ofertant (în parte studioul este dotat; lipsesc instalaţiile de emisie, camerele de luat vederi; cablajele sunt realizate, alimentarea cu energie, izolarea fonică, la fel).

Un proiect destul de bine pus la punct există, de altfel, pentru programul SOCRaTe - un proiect realizat de dr. Eugenia Grosu Popescu până la statut, organigrama staff-ului, clădire, mijloace tehnice, buget. Dar eu sunt de părere că un asemenea proiect nu trebuie să fie rezultatul imaginaţiei doar a câtorva oameni, ci al unui adevărat brain storming naţional. Cu zecile de posturi noi de radio şi TV care "bombardează" acum, pe toate frecvenţele, ochii şi urechile cetăţenilor României, peisajul cultural se află în faţa unui adevărat prag, dincolo de care nu ştim ce se găseşte. A "mobila" minţile copiilor noştri corespunzător timpului în care trăim este o sarcină pe care trebuie să şi-o asume specialiştii în educaţie. Această asumare este esenţială. Să acceptăm că ne aflăm în faţa unui moment important pentru şcoala românească şi să hotărîm, acum, că ea îşi lărgeşte frontierele (clasice) şi că se modernizează, preluând spaţiile libere din creiere şi de deasupra capetelor noastre. Vrem ca în viitor cultura românească să se transmită copiilor noştri în limba română? Atunci astăzi, neapărat astăzi, hotărîm că instrucţia-educaţia prin unde radio este un obiectiv naţional prioritar.

Dacă nu, copiii copiilor noştri vor asculta profesori predând, din sateliţi, în limbi de circulaţie internaţională şi, adaptându-se, vor privi la TV nu Shakespeare, ci serialul "Dallas" şi vor asculta la radio nu marea muzică germană, a lui Beethoven şi Bach, ci rock-ul şi muzica disco; iar româneşte nu vor mai şti deloc.

ALEXANDRU MIRONOV

Imagini din Cité des Sciences et de l'Industrie (Franţa).

NEPLĂCERI ŞI EŞECURI ÎN CAMPANIILE PUBLICITARE?

ALEGEŢI CALEA NOASTRĂ ŞI VEŢI DESCOPERI O LUME NOUĂ!

MERIDIAN ADVERTISING AGENCY
Seducem prin rigoare

Tel.: 615.61.37, Fax: 312.17.06 Bucureşti

Cercetările FUNDAȚIEI ATHENEUM

- Ce ne puteți spune, domnule Ion Cioflan, despre istoria Fundației Atheneum și despre obiectivele pe care doriți să le îndepliniți?

- Fundația Atheneum a apărut în 1990, dar nu pe un teren gol. Primul ei nucleu s-a constituit în 1987 și era alcătuit dintr-un grup de oameni, în special artiști plastici, care urmăreau, prin activitatea lor, să salveze de la distrugere o serie de monumente de mare însemnătate pentru istoria țării. Pe baza acestui nucleu, în 1990, am înființat Fundația Atheneum cu scopul de a apăra și încuraja valorile adevărate ale culturii române. Inițial din asociația noastră făceau parte: prof. Eugen Florescu, dr. Ioan Opriș, conf. Nicolae Sava, Vasile Craioveanu, arh. Florin Holpacci și alții. Prima noastră acțiune a constat în editarea și difuzarea, în Basarabia, a Abecedarului Ion Creangă. A doua acțiune importantă a fost turnarea în bronz a statuii lui Alexe Mateevici, unul dintre cei mai importanți patrioți ai Basarabiei. Statuia a fost realizată de sculptorul Alexandru Deacu. De asemenea, am instituit premiile Fundației Atheneum. Anul trecut am acordat două premii: unul domnului profesor Gheorghe Focșa, cel care a modernizat și îmbogățit Muzeul Satului, celălalt doamnei etnolog Apolzan. Iar anul acesta am acordat premii la cinci muzeografi. Vedeți, premiile noastre au răsplătit activitatea unor oameni, care, deși sunt foarte importanți pentru cultura română, nu au fost mediatizați, oameni care, dincolo de un cerc restrâns, sunt anonimi...

- Fundația s-a oprit asupra laturii, să-i zicem, umaniste a culturii? Sau s-a implicat cumva și în cercetarea științifică?

- Trebuie ținut cont de faptul că în cultură lucrurile se întrepătrund. Un aspect al culturii îl constituie creația științifică. Să nu uităm nici o clipă că țara aceasta a dat omenirii mari valori. Dar acum societatea românească este în criză și apare riscul pierderii, în diferite feluri, a valorilor reale ale acestei țări. Căci creația științifică nu se poate realiza oriunde și oricum. Nu se poate crea nimic nou, dacă cel care este capabil să "producă noul" nu este sprijinit, asigurându-i-se condiții propice cercetării. Noi am inițiat cercetări, chiar în domenii de vîrf. Dar posibilitățile actuale ale Fundației nu sunt deosebite, deși activitatea Fundației a fost susținută de societatea comercială asociată cu firma Honda. Din această asociere am reușit, totuși, să inițiem și să finanțăm unele cercetări.

De pildă, un grup de cercetători au propus să studiem efectele anumitor fitohormoni asupra animalelor și oamenilor. Totul a pornit de la o idee relativ simplă: deoarece evoluția vieții trebuie să fi început dintr-un punct comun, suntem îndreptățiți să susținem că sistemul hormonal al plantelor, cât și cel al animalelor au puncte comune. Tocmai acesta este elementul de noutate pe care îl susținem noi. Pentru a studia mai bine această ipoteză, am aplicat anumite tratamente, bazate pe fitohormoni, la pui de găină și boboci de rață. Experimentul l-am realizat la Avicola Crevedia și am obținut niște rezultate spectaculoase: s-au realizat creșteri în greutate, față de lotul martor, de până la 60%. În același timp, s-a constatat o scădere a mortalității și, mai mult decât atât, carnea astfel obținută este mai "curată". Subliniez: nu am folosit hormoni estrogeni, ci un anumit preparat realizat din fitohormoni.

- Înțeleg că ați realizat în colaborare.acest experiment, această cercetare...

- Da. Iar acum suntem în curs de brevetare a metodei. Dar noi am colaborat și cu Institutul Oncologic. Aici am realizat o cercetare asupra efectelor fitohormonilor asupra celulelor canceroase. Preparatul nostru a reușit ca, într-o săptămână, să distrugă celulele canceroase din cultură. Același preparat a fost aplicat unei culturi de celule sănătoase. S-a constatat o "revigorare" a lor...

- Ați făcut experimentul pe culturi de celule...

- Da. La nivel celular... am folosit celule in vitro, cât și in vivo. Acum am trecut la stadiul preclinic, adică la experiențe pe cobai. Desigur, deocamdată nu se poate spune că am obținut tratamentul împotriva cancerului. Dar am pornit pe o cale care, cel puțin în prima etapă, ne dă ceva speranțe. Cercetările vor dura mai mult timp și suntem hotărîți să le ducem până la capăt, adică să știm sigur dacă soluția propusă este sau nu corectă.

De asemenea, Fundația a inițiat cercetări în domeniul parodontozei, parodontopatia marginală cronică, o boală gravă a danturii umane. Aceste cercetări le-am inițiat împreună cu domnul doctor Teodor Georgescu. De fapt, noi am reluat niște cercetări mai vechi ale dânsului. Domnul doctor Teodor Georgescu a constatat că boala este cauzată de un stafilococ, pentru care dumnealui, în colaborare cu Institutul Cantacuzino, a realizat un tratament. În momentul de față există un studiu preliminar, care a demonstrat eficacitatea tratamentului, în peste 50% din cazurile tratate obținându-se rezultate favorabile. Având în vedere rezultatele de până acum, am decis să sprijinim în continuare cercetările și în acest sens am inițiat o colaborare cu Institutul Babeș și Institutul Cantacuzino.

- Rolul dumneavoastră este...

- Să creăm legături și să asigurăm o parte din sumele necesare. Nu avem, cel puțin deocamdată, forța necesară să efectuăm noi înșine asemenea cercetări. De aceea este necesară o implicare a institutelor de cercetări specializate, care dispun de o bază materială, de experiență, de specialiști și, nu în ultimul rând, de probitate. Cercetarea nu poate fi făcută decât într-un cadru bine instituționalizat, căci cercetările noastre cer echipe interdisciplinare și este necesară o strânsă colaboare și o continuă informare între echipe. Noi am încercat ceva pe baza unor idei, dacă vreți, filozofice și logice, dar pentru a obține rezultatul final avem nevoie de aceste institute, de sprijinul și protecția statului.

Interviu realizat de CRISTIAN ROMÂN

OBEZITATEA

Excedentul ponderal, cu 20-30% sau chiar mai mult decât valorile normale medii, este un fenomen destul de răspândit în zilele noastre. Factorii principali care favorizează acumularea de grăsimi sunt abuzurile alimentare, determinate de lăcomie, dereglări glandulare sau predispoziţii genetice. În afară de aspectul inestetic, obezitatea duce la o serie de boli nedorite, ca ateroscleroza, diabetul zaharat, afecţiuni cardiace, ale colecistului, disfuncţii neuro-endocrine. De aceea este recomandabil un examen medical de specialitate, care va stabili cauza sau cauzele ce determină obezitatea.

În ceea ce priveşte fitoterapia, care include plantele medicinale, dar şi un regim bazat pe legume şi fructe, poate fi un mijloc adjuvant în restabilirea greutăţii corporale normale. Se urmăreşte asigurarea unui tranzit intestinal corect cu plante laxativ-purgative, eliminarea surplusului de apă din ţesuturi prin diureză crescută şi prin transpiraţie tot cu ajutorul unor produse fitoterapeutice. Regimul alimentar combinat hiperproteic şi hipoglucidic cu legume şi fructe cu un conţinut cât mai scăzut în zaharuri contribuie semnificativ la restabilirea greutăţii normale. În plus, legumele şi fructele acrişoare dau senzaţia de saţietate, înlăturând obsesia de foame.

În cele ce urmează dăm şi câteva reţete practice pe bază de plante, pe care le considerăm utile în timpul curei de slăbire.

Păpădie, plantă întreagă (Folium, Herba et Radix Taraxaci) ..... 40 g
Frunze de mesteacăn (Folium Betulae) ..... 10 g
Cozi de cireşe (Stipites Cerasorum) ..... 10 g
Flori de soc (Flores Sambuci) ..... 15 g
Volbură (Herba Convolvuli) ..... 10 g
Coajă de cruşin (Cortex Frangulae) ..... 15 g

Din amestecul de plante se face un decoct scurt (5 minute la foc domol), întrebuinţând o lingură plante la o cană cu apă. Se beau 3 căni pe zi: prima dimineaţa, înainte de mâncare, iar celelalte două după masa de prânz şi de seară.

O altă formulă este următoarea:

Rădăcină de lemn dulce (Radix Liquiritiae) ..... 5 g
Flori de nalbă (Flores Malvae) ..... 10 g
Flori de soc (Flores Sambuci) ..... 10 g
Frunze de mentă (Folium Menthae piperitae) ..... 10 g
Frunze de podbal (Folium Farfarae) ..... 15 g
Coajă de cruşin (Cortex Frangulae) ..... 50 g

Infuzie preparată din 15 g amestec de plante la 1 litru apă. Se beau 1-2 căni pe zi. Infuzia se poate păstra la frigider timp de 24 ore.

Decocturile sau infuziile nu se vor îndulci cu zahăr sau miere, cel mult cu zaharină sau ciclamat de sodiu.

A existat şi un produs fitoterapeutic românesc, *Normoponderolul*, sub formă de comprimate, dar prin nerespectarea tehnologiei de fabricaţie (pulverizare insuficient de fină a plantelor, cruşin nestabilizat termic, unele plante vechi etc.) a dat, în unele cazuri, colici celor care foloseau acest produs. În plus, prospectul produsului, tot din neglijenţa fabricantului (Plantavorel Piatra Neamţ), nu conţinea regimul dietetic recomandat de autorul normoponderolului.

Datorită acestui fapt, în cele ce urmează vom prezenta o dietă combinată hiperproteică, hipoglucidică şi cu multe salate.

Micul dejun. În fiecare zi acelaşi: 2 ouă fierte tari (ele nu dăunează ficatului); la ouă se poate asocia puţin muştar sau hrean ras şi foarte puţină sare. Micul dejun se poate completa cu ceai chinezesc, ceai de plante sau cafea îndulcite cu zaharină. Este permisă o singură felie de pâine, subţire, prăjită, de preferat pâinea integrală sau graham.

Luni. La prânz: o friptură de vacă la grătar, în cantitate de 250-300 g, salată de sezon - roşii semicoapte, castraveţi, salată verde, gulii, andive, ţelină, sfeclă roşie crudă, toate pregătite fără untdelemn. Se pot folosi suc de lămâie şi puţină sare.

Seara: 2 ouă fierte tari, 2 mere acrişoare, o portocală sau un grepfrut. Un ceai neîndulcit.

Marţi. La prânz: 2-3 ouă tari, salată asortată (orice cantitate), o cană ceai de plante.

Seara: 2-3 ouă tari, 1-2 roşii, un castravete (preferabil de seră), salată verde fără untdelemn, ceai de plante.

Miercuri. La prânz: 2 antricoate de vacă în greutate de 250 g fiecare, grătar sau rasol, salată de sezon, ceai sau cafea fără zahăr. În cazul în care se face rasol, nu se va consuma supa.

Seara: 2-3 ouă tari, 1-2 roşii, salată verde, castraveţi fără ulei. Se poate folosi suc de lămâie sau oţet de mere. Ceai de plante.

Joi. La prânz: 1/2 pui la grătar sau rotisor, salată asortată, cafea sau ceai fără zahăr.

Seara: 2-3 ouă tari, salată asortată, 1 măr, ceai de plante.

Vineri. La prânz: peşte alb, până la 1 kg (şalău, ştiucă, biban, scobar sau crap fitofag), sub formă de rasol cu legume şi suc de lămâie, cafea sau ceai chinezesc fără zahăr.

Seara: fructe acrişoare, indiferent sortimentul şi cantitatea, până la senzaţia de saţietate. Ceai de plante.

Sâmbătă. La prânz: 1/2 pui la grătar sau rotisor, salată asortată de sezon, cafea sau ceai fără zahăr.

Seara: 2-3 ouă tari, salată de sezon sau de fructe acrişoare. Ceai de plante.

Duminică. La prânz: 2 fripturi de vacă la grătar sau rasol, roşii sau salată verde, un măr.

Seara: fructe sau salată de fructe (excluzându-le pe cele dulci) în cantitate nelimitată, după dorinţă. Ceai de plante.

În cursul acestei diete se poate alege o zi pe săptămână în care se vor consuma numai 1-1,5 kg cartofi fierţi în coajă sau copţi. Cartofii copţi în coajă sunt indicaţi atât în obezitate, cât şi în diabet, datorită conţinutului ridicat în potasiu (cca 5 g/kg). Nu se recomandă cartofi prăjiţi sau sub formă de piure cu unt sau lapte.

Iaurtul bine acrit este indicat maximum de 2 ori pe săptămână.

Respectând acest regim alimentar, combinat cu ceaiurile medicinale recomandate, orice obez va reuşi să piardă în decurs de 30 zile 6-8 kg, fără alterarea stării sale de sănătate fizică sau psihică. Mai mult decât atât, starea generală a sănătăţii şi puterea de muncă se vor îmbunătăţi simţitor.

Dr. OVIDIU BOJOR

Mame alcoolice, atenție!

● Alcoolismul matern antrenează malformații la copil și o deficiență intelectuală la vârsta adultă

● Descoperit de un medic francez, acest sindrom a fost confirmat de cercetătorii americani și germani

Cu douăzeci și cinci de ani în urmă, pediatrul Paul Lemoine, Nantes, Franța, a evidențiat pentru prima oară, la numeroși copii proveniți din mame alcoolice, un aspect particular al feței, o retardare importantă a creșterii, cu microcefalie (cap foarte mic) și alte malformații. În perioada aceea, observațiile sale au fost primite cu rezerve, numeroși copii din această categorie fiind, aparent, normali. Totuși în anii care au urmat și alte echipe de cercetători au confirmat realitatea observațiilor medicului francez, adoptându-se termenul de **sindromul alcoolismului foetal** (SAF) pentru desemnarea ansamblului acestor malformații.

Dr. Lemoine nu s-a oprit însă aici. El a avut curiozitatea, în ultimii trei ani, să încerce să afle ce s-a întâmplat cu copiii atinși de SAF, cercetați în primul său studiu clinic. Din păcate, nu i-a regăsit imediat, cu toate că a scris părinților lor și a contactat medicii și serviciile sociale cu care era în legătură. Gândindu-se că aceștia ar putea să aibă tulburări de comportament, el a apelat la secțiile pentru deficiențe intelectuale din cadrul spitalelor din departamentul Loire-Atlantique. Și așa a descoperit 77 din vechii săi pacienți și alți 28 de tineri adulți, născuți, de asemenea, de mame alcoolice.

Constatările dr. Lemoine sunt alarmante: în timp ce unele anomalii fizice, caracteristice SAF, se atenuează cu vârsta, afectarea creierului, adesea nesesizată la sugar și copilul mic, antrenează la adult o deficiență intelectuală și tulburări de comportament. Astfel, pediatrul din Nantes a observat că malformațiile faciale, vizibile la cei mici, se modifică în mod ciudat în perioada de creștere. Să exemplificăm. La sugar, principalele anomalii ale feței constau în nedezvoltarea bazei nasului, ceea ce face ca fruntea să fie exagerat de bombată, iar nasul foarte mic, buza superioară este subțire și retractată, cu profil convex, bărbia mică și retrasă spre interior, urechile deformate. La adult, de obicei, buza superioară și urechile își păstrează aceste deficiențe, dar nasul și bărbia se dezvoltă, uneori excesiv, dând feței, în mod paradoxal, un aspect alungit.

Cu toate că mulți dintre cei cu sindromul alcoolismului foetal au și malformații organice, mai ales cardiace, cea mai gravă rămâne, conform opiniei dr. Lemoine, microcefalia cu consecințele sale inevitabile. Aproape toți adulții cu SAF au un perimetru cranian sub 50 cm, adică al unui copil normal, dar de... trei ani. Or, se știe, creierul se dezvoltă precoce, mai ales în timpul sarcinii și în primele luni de viață. Microcefalia sugarului este irecuperabilă, deoarece copilul normal la vârsta de un an are constituite trei sferturi din volumul său cerebral definitiv. Așadar, o asemenea anomalie duce la tulburări psihice și caracteriale, la înapoierea mintală a adultului provenit dintr-o mamă alcoolică.

Această retardare, greu de evaluat la sugar și copilul mic, devine mai târziu gravisimă. Astfel din 63 de subiecți atinși la naștere de un SAF considerat sever, toți debili mintali, 8 sunt profund arierați și nu vorbesc, 8,

cu debilitate mintală mare, au un coeficient intelectual (QI) inferior lui 5 şi un limbaj redus la câteva cuvinte, 32, cu debilitate medie, au QI între 50 şi 65, iar 15, cu debilitate uşoară, între 60 şi 75. Menţionăm că acest coeficient este un indice determinat prin diverse teste standardizate şi serveşte la evaluarea vârstei mintale a unui individ sau a capacităţlor sale intelectuale. Prin definiţie, QI mediu al unei populaţii este 100.

Cei 28 de indivizi care prezentau un SAF "lejer", diagnosticat în timpul copilăriei, aveau toţi serioase dificultăţi şcolare, necesitând o şcolarizare specializată şi o supraveghere la vârsta adultă. Numai 3 au obţinut un certificat de aptitudine profesioală, iar 6 aveau o autonomie relativă, adică stăteau cu un camarad, dar se aflau sub tutelă. De altfel, tulburările de comportament persistă, împiedicându-i pe subiecţi să utilizeze eficient posibilităţile lor intelectuale şi chiar manuale. Ei nu pot să se concentreze asupra unei operaţii şi au probleme în păstrarea locului de muncă, datorită imaturităţii, a marii instabilităţi, a dizarmoniei. De reţinut că dr. Lemoine a făcut toate aceste sondaje precise în câteva instituţii anume create pentru adulţi şi adolescenţi cu debilitate mintală medie, 15-20% dintre ei provenind din mame alcoolice.

În 1991, dr. Ann P. Streissugh, în colaborare cu medici şi psihiatri din Seattle (statul Washington, SUA) şi Vancouver (provincia Columbia Britanică, Canada), a ajuns la concluzii aproape identice, după un studiu realizat pe 61 copii cu SAF, urmăriţi până la adolescenţă, 18 dintre ei chiar până la vârsta adultă. Autorii subliniază că în SUA se admite astăzi că sindromul alcoolismului foetal reprezintă principala cauză cunoscută de arieraţie mintală, chiar înaintea trisomiei cromozomului 21 (mongolism) şi spinei bifida (fisura congenitală a coloanei vertebrale). În Germania, la Berlin, echipa dr. Hans Spohr a realizat un studiu pe 72 sugari, cărora li s-a evidenţiat, la naştere, în 1977, sindromul alcoolismului foetal. Ei au fost examinaţi peste 10 ani şi s-a observat că, dacă malformaţiile fizice au regresat net, microcefalia, prezentă la nouă copii din zece, a persistat la două treimi dintre ei, majoritatea având, de asemenea, un QI inferior mediei.

Revenind la cercetările dr. Lemoine, subliniem că el insistă asupra riscului enorm, adesea încă necunoscut, la care o mamă alcoolică îşi expune viitorul copil dacă bea în timpul sarcinii. Medicul francez precizează în "Science et vie", 909, 1993, că este vorba, în plus, şi de cronicizarea alcoolismului. Într-adevăr, atunci când femeia continuă să folosească alcoolul, chiar dacă a diminuat dozele, gravitatea sindromului creşte cu fiecare sarcină, ca urmare a alterărilor metabolice suferite de organismul matern. Aşadar, o veritabilă prevenire trebuie începută înainte de concepţie şi nu după. Pentru că numeroasele experienţe realizate la animal, ca de altfel şi observaţiile clinice, au arătat că, în special în timpul primelor săptămâni de gestaţie, alcoolul are efecte teratogene, deci poate induce malformaţii congenitale. (Mecanismul care intervine nu este deocamdată cunoscut.)

Dr. Lemoine, ca şi confraţii lui americani şi germani, menţionează că sindromul alcoolismului cronic, în ciuda frecvenţei sale, este adesea nediagnosticat la naştere, ceea ce complică lucrurile. Deoarece în acest moment ar putea fi luate anumite măsuri de supraveghere a dezvoltării copilului şi, la nevoie, de facilitare a inserţiei sale sociale.

Pagini realizate de
VOICHIŢA DOMĂNEANŢU

Malformaţiile faciale sunt caracteristice sindromului alcoolismului foetal. Semnul cel mai constant (vezi foto) este buza superioară subţire şi retractată, cu profil convex, fruntea îngustă şi bombată, nasul cârn, urechile deformate şi prost implantate. Dimensiunea capului este aproape întotdeauna inferioară normalului (microcefalie).

BREF

Maladia Alzheimer. ● Un studiu britanic, ce a făcut apel la microscopia nucleară, nu a evidenţiat în plăcile cerebrale, care se observă frecvent în cursul evoluţiei acestei maladii, mult incriminatele – până acum – particule de aluminiu. ● Un alt studiu, realizat pe 468 bolnavi, a demonstrat efectele terapeutice ale unei molecule, denumită tacrina. Medicii recomandă însă o supraveghere săptămânală a bilanţului hepatic al pacienţilor.

Infarctul de miocard. O cercetare americană a ajuns la concluzia că, începând cu vârsta de 60 de ani, mortalitatea prin infarct miocardic este cu mult mai importantă decât se bănuia până în momentul de faţă. Ea atinge 27% la un pronostic de o lună şi 47% la cel pentru doi ani. Având în vedere aceste rezultate, previziunea este gravă, faţă de cea pentru un cancer de sân sau unul de prostată.

Constipaţia favorizează calculii biliari. Aceasta este concluzia unei anchete realizate în Anglia. Singura diferenţă observată la subiecţii cu calculi la vezica biliară, comparativ cu subiecţii martor, constă într-o încetinire a tranzitului intestinal, ce favorizează creşterea absorbţiei acizilor biliari. Or, constipaţia îşi exercită efectul său dăunător tocmai datorită acestui lucru.

DE LA TROC LA "MONEDA ELECTRONICĂ" (II)

1

Până să ajungem ca astăzi să putem vorbi despre ceea ce îndeobşte reprezintă aşa-numita "monedă electronică", evoluţia semnelor monetare a parcurs, la scară globală, perioade şi subperioade, unele de foarte mare importanţă.

După apariţia lor înaintea erei noastre, monedele metalice au alcătuit, secole la rând, aproape totalitatea circulaţiei băneşti, atât pe plan naţional, cât şi internaţional.

În istoria banilor influenţa Greciei este foarte însemnată. Dacă, după exemplul etruscilor, civilizaţia romană a folosit la început, drept mijloc de schimb, lingouri de bronz, ea bate în secolul al III-lea î.e.n., influenţată de practica existentă în aşezările greceşti din sudul Italiei, primele ei monede metalice, iar colonizarea romană de mai târziu a unor întinse teritorii are drept rezultat o imensă răspândire a acestor monede, răspândire pe care o întrece, ca importanţă, doar expansiunea colonială a ţărilor europene în secolul al XIX-lea şi începutul secolului al XX-lea.

Sub influenţa elenilor au bătut monedă proprie şi statele de dincolo de graniţele Imperiului roman. Tradiţia grecească şi-a pus indirect amprenta asupra celor dintâi monede emise în ţările islamice, precum şi în ţările creştine europene; chiar dacă ele urmează "modelul" roman, să nu uităm că "rădăcinile" acestui "model" pornesc tot din tradiţia grecească.

India este ţara asupra căreia a acţionat în ambele sensuri - direct şi indirect - această influenţă. Ea a suferit, la modul direct, influenţa Greciei, datorită incursiunilor militare ale armatelor lui Alexandru Macedon, astfel că emite în secolul al IV-lea î.e.n. monedă proprie (până la această dată, în India s-au folosit, drept bani, mici pătrăţele din argint, decorate cu imagini) şi indirect, când au avut loc contactele ei cu Imperiul roman, cu cel musulman şi, în fine, colonizarea sa de către europeni.

În ceea ce priveşte ţara noastră, numismatica acordă emisiunilor monetare ale Histriei (secolul al V-lea î.e.n.) locul întâi între monedele care au fost bătute în antichitate pe pământul României de astăzi. Au existat diferite forme ale monedei dintre care s-a impus cea rotundă, de disc, cu avers, revers şi margine. Pătrund apoi în Dacia, între altele, monede republicane şi imperiale romane (secolele I-III e.n.), urmate peste tot de cele bizantine etc. Moneda românească a fost o creaţie a evului mediu românesc.

La civilizaţiile amintite monedele nu au avut de la bun început utilizări exclusiv băneşti, iniţial ele neîndeplinind rolul de instrument-etalon, legat de plată, deşi poartă girul statului care le emite. A existat o vreme când micile discuri din metalul preţios au fost folosite ca daruri, cu ele putându-se cumpăra putere, faimă şi chiar vieţi. Valoarea lor era prea mare pentru ca respectivele monede să servească pur şi simplu efectuării de cumpărături zilnice la piaţă. Se ştie doar prea bine că afacerile comerciale între pieţe de desfacere, situate la mari distanţe unele de altele, se făceau cu mărfurile pe care negustorii le aduceau, pe mare sau pe drumul vechilor caravane, dintr-un loc în altul. Atunci care să fi fost rolul lor iniţial? Un rol cu caracter politic şi religios, răspund specialiştii. Faptul este explicabil dacă ne gândim că metalele scumpe din care se băteau monede (aur, argint, aramă etc.) îşi dobândiseră din vremuri îndepărtate o deosebită însemnătate politică şi socială, iar pentru că pe suprafaţa lor erau marcate imagini de zei şi conducători, monedele aveau şi funcţie religioasă şi social-politică. Erau emise şi lansate cu ocazia unor evenimente speciale: la sărbători, în timpul unor campanii militare, ceea ce le întărea şi mai mult acest rol. Moneda se prezintă astfel la începuturile ei într-un dublu rol: mai întâi cel de ritual şi apoi cel de mijloc de schimb.

În timp ce aproape întreaga lume foloseşte de multe secole monedele metalice drept etalon valoric şi instrument de plată pentru facilitarea schimburilor, pentru acumulări şi stingeri de obligaţii, în unele regiuni ale Americii precolumbiene, în veacul al XVI-lea, banii... încă mai cresc în copac. Este o realitate pe care aveau s-o consemneze în scrierile lor cronicarii spanioli care au sosit în Mexic după conchistadori. Aceşti bani sunt... nimic altceva decât boabe de cacao şi cresc în plantaţiile (puţine la număr) din unele regiuni mexicane şi din Honduras. Producţia, comerţul, utilizarea acestor boabe se aflau sub controlul strict al nobilimii şi negustorilor care deţineau plantaţiile din Valea Mexicului şi Peninsula Yucatan.

Planta de cacao era socotită de azteci expresia puterii unei divinităţi de primă importanţă - zeul Quetzalcoatl (Şarpele-cu-pene), de origine toltecă, dar foarte răspândit în Valea Mexicului, adorat ca zeu mesianic, benefic, mântuitor, divinitatea lumii. Cei care deţineau plantaţii ale arborelui de cacao se bucurau de bogăţie şi glorie, fiind

1. Moneda de aur din timpul domniei lui Alexandru Macedon (336-322 î.e.n.); pe suprafaţa sa este marcat chipul, în relief, al zeiţei Atena. 2. Boabe de cacao. 3. Cochilia moluştei Cypraea moneta.

socotiţi oameni aflaţi sub protecţia acestuia.

Boabele de cacao au reprezentat în acele locuri cel mai important mijloc de schimb şi de plată, chiar dacă populaţiile aztecă şi maya foloseau drept etalon valoric o bucată de ţesătură de bumbac pentru obţinerea căreia trebuiau efectuate anumite ore de muncă. În Yucatan aceasta, de pildă, era egală cu 450 ore de muncă. Aztecii apreciau însă valoarea bucăţii de ţesătură de bumbac şi în boabe de cacao (100 de boabe).

Rolul de bani jucat de boabele de cacao se datorează, desigur, şi faptului că ele, spre deosebire de ţesătura de bumbac, puteau fi grupate în orice număr dorit.

Cu boabe de cacao erau cumpăraţi sclavii; cu ajutorul lor se acumulau bogăţii, se constituiau ierarhia socială, statutul social al celor care le posedau.

Invazia spaniolă a adus cu sine realul - moneda de argint a Spaniei. În Yucatan rolul de bani jucat de boabele de cacao nu dispare însă în anii următori; doar bucata de ţesătură de bumbac nu mai este ceea ce a fost. Etalon valoric devine realul, a cărui valoare variază în funcţie de producţia de boabe de cacao a fiecărei recolte. În secolul al XIX-lea plata muncii lucrătorilor din peninsulă şi din unele regiuni ale Americii Centrale însă se făcea... în boabe de cacao.

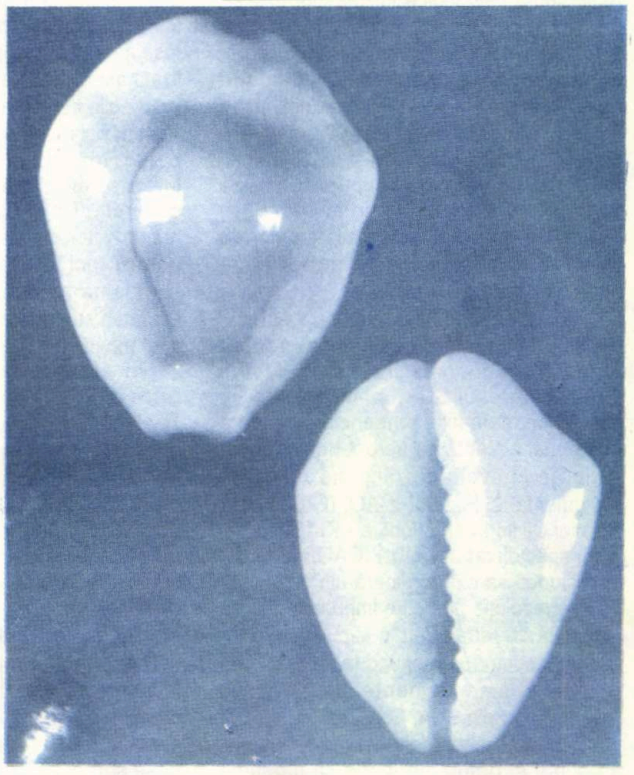
Dar un tezaur îl poate constitui nu numai o mare cantitate de boabe de cacao, de bani, bijuterii, pietre scumpe şi alte obiecte de preţ. Îl poate alcătui pur şi simplu... cochiliile unor moluşte de mare.

Din vremuri imemoriale până în plin secol XX - pe alocuri chiar şi în zilele noastre -, în ţările Africii, la sud de Sahara, s-au folosit ca mijloc de schimb şi de plată vergele metalice, brăţări, ţesături, salbe, perle naturale, nasturi etc., dar numai cochiliile unor moluşte de mare au căpătat cu timpul cea mai mare răspândire. Aşa s-a întâmplat cu *cauri* (Cypraea annulus şi Cypraea moneta). Nu mai mare decât o alună de pădure, această cochilie este albă sau galbenă deschis pe spatele ei uşor curbat şi are pe partea cealaltă, în mijloc, de-a lungul ei, o tăietură uşor crestată pe ambele ei laturi. Aceste moluşte se întâlnesc doar în mările calde, îndeosebi în regiunea de sud a Oceanului Pacific şi în Oceanul Indian.

Rol de bani au jucat şi cochiliile moluştei *Marginella.* Mici şi viu colorate, aceste cochilii se găsesc mai cu seamă pe coasta vestică africană şi pe coasta braziliană, Marginella trăind la fel de bine şi în apele tropicale care scaldă coasta continentului american.

Olivella, o altă familie de moluşte, a slujit şi ea aceluiaşi scop. Ca formă şi culoare, cochilia Olivellei este mai mare şi mai alungită decât cea a moluştei Cypraea annulus (cauri) şi are nuanţele agatului. Până la colonizarea lor de către europeni, pe la sfârşitul secolului al XV-lea, în ţări ca Luanda şi Congo, tezaurul îl alcătuiau cochiliile moluştei *Olivancillaria nana*, aduse de pe coasta Luandei. Portughezii, sub dominaţia cărora au intrat aceste ţări, au introdus însă rapid în circulaţie alte specii de Olivella şi Olivancillaria nana, cu scopul precis de a submina bogăţia şi puterea politică a conducătorilor locali. Ei le aduceau din alte locuri decât cele cunoscute până atunci. Au adus şi *cauri* (Cypraea annulus) din Oceanul Indian şi astfel, treptat, *nzimbu*, cochilia Olivellei, foarte apreciată până la sosirea portughezilor, a ieşit din circulaţie.

2



3

Cochiliile moluştelor de mare au deţinut toate caracteristicile banilor, utilizarea lor drept unitate monetară dând naştere unei adevărate politici de stat în sfera circulaţiei banilor. Colonizarea de către europeni a ţărilor africane de la sud de Sahara a dus, desigur, până la urmă la eliminarea rolului monetar al cochiliilor. Doar cauri au supravieţuit acestor schimbări, ele fiind însă folosite drept bani şi astăzi, în proporţii destul de reduse, în câteva regiuni africane, printre care şi nordul Ghanei.

MARIA PĂUN

Reglementări ECOLOGICE

Un nou val de reglementări ecologice se anunță pentru industria transportului aerian comercial. În Statele Unite acestea au fost deja formulate și, în curând, autoritățile le vor aplica. În Europa de Vest, mediile ecologice fac presiuni crescânde pentru înăsprirea reglementărilor actuale privind emisiile de noxe, iar în Europa de Est autoritățile realizează acum starea jalnică a protecției mediului, datorată, în parte, și inexistenței unor reglementări ecologice în transportul aerian. Companiile aeriene de transport se pregătesc deja să întâmpine noile reglementări, care se anunță destul de dure. Politica lor privind protecția mediului nu se limitează însă la satisfacerea reglementărilor obligatorii, ci include și reguli proprii, fapt ce provoacă preocupări foarte serioase constructorilor de motoare turboreactoare, proiectanților sistemelor de combustie, sistemelor de petrol și de emisie de gaze.

Fac obiectul reglementărilor zgomotul, emisiile și substanțele chimice. Asupra tuturor acestor domenii s-a pronunțat în 1990 Congresul SUA, și, ca urmare, în același an, s-au fixat termenele de la care nu se mai acceptă pe aeroporturile americane aeronavele ce răspund numai la reglementările Fazei II-ICAO. (Organizația Aviației Civile Internaționale - ICAO - organism specializat al ONU.) ICAO a adoptat la sesiunea sa extraordinară din octombrie 1991 o rezoluție prin care impune o politică mondială de retragere din circulație a tuturor aeronavelor ce răspund la Faza II. Prin recentele amendamente aduse Legii Aerului Curat din SUA, Congresul a înăsprit considerabil standardele aerului ambiant și a obligat statele americane să modifice minimele acceptabile privind sursele poluante de pe aeroporturi și din zonele limitrofe ale acestora. În zonele cu aer viciat devine astfel posibilă limitarea traficului auto și chiar restrângerea circulației aeronavelor în anumite perioade ale zilei. În nouă zone urbane din SUA, cu aer deosebit de viciat se vor impune proceduri de modificare a formulei benzinei pentru automobile, în vederea reducerii gradului de poluare. Acest program s-ar putea extinde și asupra motoarelor de avion.

Congresul a obligat, de asemenea, Agenția de Protecție a Mediului (EPA) să întreprindă un program, pe durata a 10 ani, prin care să fie identificate sursele unei lungi liste de agenți poluanți periculoși din aer și desemnate standarde privind emisia acestora. Unele vor afecta transportul aerian putând determina eliminarea totală a unor agenți poluanți foarte periculoși, cum sunt clorofluorocarbonul (CFC) și cloroformul metilic. Urmează deci ca transportorii să pregătească pentru următorii 10 ani impactul acestor noi standarde, ceea ce va însemna și schimbarea unor materiale utilizate astăzi: solvenți, degresanți, vopsele.

Legile ecologice recente din Europa de Vest par și mai restrictive și se fac presiuni pentru înăsprirea lor. În Germania s-au interzis emisiile pe bază de hidrocarburi clorurate, iar în Suedia, începând cu ianuarie viitor, vor crește taxele de amendă pentru poluare. Atât Suedia, cât și Germania au adoptat recent măsuri de sporire a supravegherii emisiilor de acizi de azot (noxe) la turboreactoare.

În afara Statelor Unite, Canadei, Europei de Vest, Australiei și Noii Zeelande, reglementările ecologice care se impun aviației civile sunt puține la număr. În Japonia, de exemplu, se aplică numai standardele de zgomot pe aeroporturi. Și totuși companiile aeriene din întreaga lume ascultă de regulile privind emisiile poluante și nivelul fonic impuse de ICAO.

Reglementările ICAO reflectă îndeaproape progresul tehnic realizat în industria aeronautică, motiv pentru care organizația internațională este adesea criticată, îndeosebi de către autoritățile din țările sărace, care susțin că se face jocul marilor firme constructoare de motoare și aeronave, obligând companiile de transport să-și împrospăteze frecvent flota aeriană cu ultimele modele construite. Chiar dacă aceste acuzații sunt parțial justificate, nu este mai puțin adevărat că standardele impuse de ICAO sunt benefice pentru sănătatea populației și foarte importante în lupta contra flagelului poluării.

În momentul de față, ICAO este în curs de a revizui încă o dată minimele acceptabile de poluare chimică a aerului. Ca justificări, ICAO aduce în discuție creșterea traficului aerian și noile date privind efectele agenților poluanți asupra sănătății, efectele transnaționale ale poluării ce nu cunoaște frontiere, diminuarea stratului de ozon atmosferic și efectul de seră. Deși aviația nu este factorul cel mai important în agravarea situațiilor ecologice globale citate, conexiunea reală între traficul aerian și aceste probleme este totuși dovedită.

Drept urmare, la Conferința ONU asupra Mediului și Dezvoltării, din iunie 1992, secretarul general al ICAO, Shivinder Singh Sidhu, a desemnat un grup de lucru, în cadrul Programului Ecologic de Aviație, pentru inventarierea tuturor problemelor ecologice asociate cu aviația și pentru formularea de recomandări conducerii ICAO. Este aproape sigur că din acest efort vor rezulta noi standarde obligatorii în anumite domenii, în special în ce privește emisiile motoarelor reactoare la mari altitudini de zbor.

Mai există însă și numeroase constrângeri interne, pe care multe companii aeriene și le impun prin politică proprie ecologică și care, de multe ori, sunt mai dure decât cele ce vor fi impuse de autoritatea internațională sau națională. Unele sunt costisitoare, altele, din contra, reduc cheltuielile. Cu toate acestea, încă nu s-au realizat estimări financiare ale impactului produs de noile reglementări - externe sau interne - ale companiilor.

Motivațiile unor astfel de programe interne de companie sunt diverse; uneori ele au menirea să provoace reglementări naționale sau internaționale care se impun din punct de vedere ecologic, alteori se adresează unor domenii neacoperite de standardele ICAO sau naționale, de exemplu privesc domeniul serviciilor la bord și reducerea cheltuielilor de exploatare pe seama drenării uleiului. Compania Delta Airlines, de exemplu, a dezvoltat un program care reciclează 99% din uleiul ce se drena înainte în atmosferă.

Deși majoritatea companiilor de aviație comercială nu și-au propus să se denumească "verzi", unele excepții au început să apară; compania engleză Virgin Atlantic a promis să planteze câte un pom pentru fiecare pasager transportat pe ruta Los Angeles-Londra în anul 1990, iar Lufthansa participă financiar la numeroase programe de ecologizare în Germania, țară unde Partidul "verzilor" joacă un rol important în guvernare. În alte cazuri, chiar salariații companiilor de transporturi exercită presiuni asupra conducerii companiilor pentru a se implica în programe ecologice.

Ing. RADU PATRAULEA

ENERGETICĂ nucleară

La începutul acestui an Franţa a atins prin centralele sale nucleare un record mondial, ajungând la 82,61% din necesarul de energie electrică, faţă de 73% cât a produs în 1992. De asemenea, Germania a produs cea mai mare cantitate de energie electrică din surse nucleare din istoria sa, realizând o creştere de 7,6% faţă de anul trecut, aceasta reprezentând o treime din energia electrică a ţării.

În prezent centrul de greutate al activităţii nucleare se deplasează spre Pacific unde China, Japonia, Coreea de Sud şi Taiwan au programe serioase de realizare a unor centrale nucleare-electrice. Astfel Coreea de Sud a început construcţia a două noi unităţi nucleare de concepţie canadiană, ceea ce înseamnă că în momentul de faţă are în construcţie şapte reactoare nucleare care se vor alătura celor nouă ce produc deja 43% din energia electrică a ţării.

Pe fondul acestor realităţi, România depune eforturi pentru a intra în grupul ţărilor care beneficiază de energie electrică din surse nucleare prin finalizarea lucrărilor la CNE Cernavoda U 1 şi punerea acestuia în funcţiune.

De ce CNE – CANDU?

Sistemul de reactoare nucleare de putere CANDU a fost dezvoltat din perioada anilor '50 de către Atomic Energy of Canada Limited (AECL) în colaborare cu industria canadiană. CANDU reprezintă prescurtarea de la CANadian Deuterium Uranium. Deuteriul este un "hidrogen greu" care atunci când înlocuieşte hidrogenul obişnuit din apă rezultă apa grea. Deci centrala nuclearo-electrică de tip CANDU funcţionează cu uraniu natural şi apă grea. Alegerea acestui tip de centrală nucleară de către România, din multitudinea celor care se construiesc în lume, reprezintă o soluţie pertinentă pentru actuala conjunctură economică internaţională, constituind şi o opţiune strategică adecvată.

Uraniul utilizat drept combustibil în centralele nuclearo-electrice poate fi de două feluri: uraniu natural, aşa cum se extrage din zăcăminte, şi uraniu îmbogăţit, care se obţine din uraniul natural în urma unor procese tehnologice complexe şi foarte costisitoare. România, cu potenţialul economic pe care l-a avut sau îl va avea, nu a putut şi nu va putea să-şi permită producerea la nivel industrial a uraniului îmbogăţit pentru a dezvolta alte tipuri de centrale nucleare care funcţionează cu acesta. Există în ţară tehnologii şi echipamente care permit obţinerea atât a combustibilului nuclear pe bază de uraniu natural, cât şi a apei grele, cele două elemente indispensabile exploatării CNE-CANDU.

Principiul de funcţionare al CNE-CANDU

Energetica nucleară s-a dezvoltat pe baza reacţiei de fisiune a elementelor fisile (U^{235}, Pu^{239}, U^{233}). Fisiunea reprezintă un proces fizic în care un nucleu al unui element este spart în două fragmente şi se degajă o mare cantitate de energie termică. În centrala CANDU elementul fisil este U^{235}, care se găseşte în proporţie de 0,7% în uraniul natural.

Fisiunea U^{235} se realizează cu ajutorul unor particule numite neutroni (n) şi poate fi scrisă sub următoarea formă:

$$U^{235} + n_t \rightarrow F_1 + F_2 + 2 \div 3\, n_r + Q$$

unde: n_t = neutron termic; n_r = neutron rapid; F_1; F_2 = fragmente de fisiune; Q = energie termică.

Condiţia de bază ca un reactor nuclear să funcţioneze este ca această reacţie de fisiune să se repete, deci să se transforme într-o reacţie în lanţ. Pentru aceasta este nevoie ca neutronii rezultaţi dintr-o fisiune să poată la rândul lor să întâlnească şi să fisioneze alte nuclee de U^{235}. Nimic mai simplu la prima vedere, dar dacă ne uităm mai cu atenţie observăm că neutronii rezultaţi nu sunt identici cu cei de care este nevoie pentru o nouă reacţie de fisiune, unii sunt rapizi ceilalţi sunt termici. Neutronii rapizi au viteze şi energii foarte mari care nu le permit întâlnirea unor noi nuclee de U^{235} din uraniul natural pentru a le fisiona.

Pentru a obţine o reacţie în lanţ, neutronii trebuie să fie încetiniţi până la viteze de 3 km/s, astfel încât să existe mai multe şanse de a se lovi şi fragmenta nucleeţi U^{235} din uraniul natural. O astfel de "frână" pentru neutroni se numeşte moderator. Un excelent moderator pentru neutronii rapizi este apa grea (D20) prin deuteriul pe care îl conţine. Principiul moderării constă în ciocniri repetate elastice între neutronul rapid şi deuteriul din apa grea în urma cărora neutronul pierde energie şi se transformă în neutron termic.

Apa grea se găseşte în natură în apa obişnuită în proporţie de 1/7 000, ceea ce înseamnă că o parte de apă grea revine la 7 000 părţi de apă obişnuită. Apa grea cântăreşte cu circa 10% mai mult ca apa obişnuită şi reprezintă cel mai bun moderator pentru neutroni dintre cei utilizaţi în alte reactoare (apa obişnuită, beriliul, grafitul).

Reacţia de fisiune se realizează în zona activă a reactorului nuclear (calandria), iar energia termică rezultată este îndepărtată cu ajutorul apei grele din circuitul primar. Apa grea din circuitul primar este vehiculată prin intermediul unor pompe de construcţie specială la generatoarele de abur, unde transferă energia termică apei obişnuite din circuitul secundar, care se transformă în abur.

În continuare fluxul tehnologic pentru obţinerea energiei electrice este similar cu cel din centralele termoelectrice.

Securitatea CNE

La centralele clasice produsele rezultate în urma arderii combustibililor convenţionali (cărbune, păcură, gaze naturale) sunt eliminate în atmosferă la o înălţime care să asigure o diluare corespunzătoare pentru a diminua sau elimina efectele poluării. La centralele nuclearo-electrice produsele rezultate în urma reacţiei de fisiune sunt formate dintr-o gamă largă de elemente radioactive, iar prin concepţia de proiectare şi realizare a acestora se urmăreşte menţinerea lor acolo unde s-au format (în combustibil).

Pentru atingerea acestui deziderat se aplică "apărarea în adâncime". Apărarea în adâncime constă dintr-o succesiune de bariere fizice şi niveluri de protecţie care au ca scop menţinerea produselor de fisiune în zona activă şi evitarea împrăştierii lor în centrală sau în afara acesteia.

Pentru CNE-CANDU, în conformitate cu lucrările INSAG (Grupul Internaţional pentru Securitate de la IEEA - Viena) există patru bariere fizice: combustibilul nuclear; învelişul elementului combustibil; circuitul primar; anvelopa reactorului.

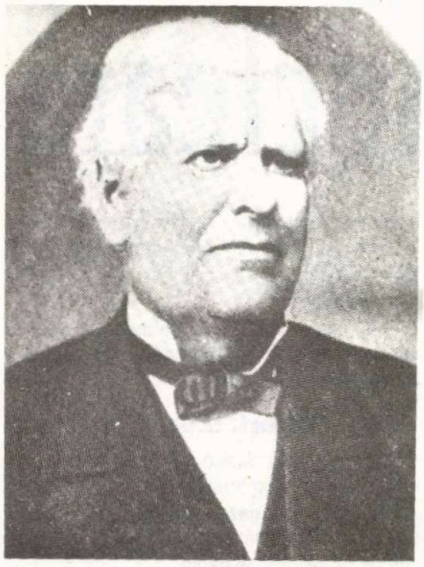
Un avantaj al CNE-CANDU este existenţa unor bariere fizice care au un rol decisiv în reţinerea produselor de fisiune în cazul unor incidente nucleare. Lipsa acestora la centralele din Bulgaria reprezintă un dezavantaj în domeniul securităţii faţă de CNE-CANDU.

Nivelurile de protecţie sunt constituite din măsuri tehnice şi organizatorice şi sisteme de securitate care au rolul de a menţine integritatea barierelor fizice în timpul exploatării CNE.

Centrala nucleară pare o instalaţie cu un flux tehnologic foarte complicat, dar în realitate există o serie de sisteme care au numai funcţii de securitate, fiind pregătite în orice moment să acţioneze pentru prevenirea incidentelor nucleare sau atunci când acestea s-au produs să le limiteze efectele. Dacă centrala nucleară funcţionează normal, sistemele de securitate rămân inactive pe toată durata de exploatare a acesteia.

Dr. ing. MIHAI CORNESCU

ION IONESCU DE LA BRAD - iniţiatorul agriculturii ştiinţifice româneşti



Mare personalitate a timpului său, Ion Ionescu de la Brad a jalonat, prin gândirea sa ştiinţifică, activitatea rurală din ţara noastră pentru generaţiile viitoare.

Născut la 24 iunie 1818 în oraşul Roman, Ion Ionescu a urmat şcoala domnească din oraşul natal şi apoi cursurile şcolii de la Trei Ierarhi şi Academia Mihăileană din Iaşi. Remarcându-se ca elev deosebit de stăruitor, după absolvirea Academiei a fost trimis de domnitorul Mihail Sturdza să studieze agricultura în Franţa, unde, timp de patru ani, şi-a însuşit un volum deosebit de bogat de cunoştinţe teoretice din diferite sectoare ale agriculturii, din economie politică, biologie, chimie etc. şi şi-a completat cunoştinţele teoretice cu numeroase aplicaţii practice. În Franţa, ca şi în ţară, s-a remarcat printr-o mare putere de muncă şi sete de cunoaştere. N. Iorga scria că de la Petrache Poenaru nu se văzuse în acele vremuri, în Franţa, "un valah mai harnic şi mai dornic de a-şi însuşi cunoştinţe". Întors în ţară, a ocupat funcţii importante: profesor la Academia Mihăileană din Iaşi, director al Statisticii din Moldova, director al Domeniilor Moldovei, inspector general al agriculturii; a fost deputat al ţăranilor în Parlamentul ţării. În anul 1869 a cumpărat, împreună cu fratele său, moşia din localitatea Brad, comuna Negri, judeţul Bacău, şi în anii următori s-a stabilit acolo, fiind cunoscut de acum înainte sub numele de Ion Ionescu de la Brad. Paralel cu îndeplinirea obligaţiilor ce-i reveneau ca funcţionar de stat, el a găsit timp să scrie şi să publice un mare număr de articole, monografii, manuale de agricultură, buletine, calendare agricole, dări de seamă, cronici etc., dedicate emancipării ţăranului român şi organizării unei agriculturi ştiinţifice. El a fost primul profesor care a predat agricultura la Academia Mihăileană din Iaşi, hotărît să întipărească pe ţărâna patriei cunoştinţele acumulate cu osteneala şi sacrificiile sale.

Ştiind că însuşirile solului influenţează în mare măsură producţia plantelor de cultură, el cerea agricultorului să cunoască bine pământul. Drept urmare, studiile pedologice s-au extins pe întreg cuprinsul ţării - în special în secolul următor -, ele fiind şi azi de mare actualitate.

Pe terenurile cu exces de apă el recomanda, în mod corect, drenajul. Pentru zonele secetoase preconiza irigarea, arătând că "Irigaţiunea este o lucrare de îmbunătăţire a agriculturii de o importanţă precumpănitoare... cel mai puternic mijloc de sporire a producerii şi a avuţiei". Îndepărtarea excesului de apă prin vaste lucrări de drenaj şi amenajarea milioanelor de hectare pentru irigaţii, lucrări ce s-au executat în secolul nostru, confirmă din plin justeţea recomandărilor făcute cu aproximativ 130 de ani în urmă de acest distins cărturar.

A apreciat rolul deosebit al pădurilor pentru apărarea solului împotriva eroziunii, dovedindu-se un adevărat iniţiator al lucrărilor de îmbunătăţiri funciare în ţara noastră.

A militat pe toate căile pentru ca cercetările agricole făcute în alte ţări, în diferite condiţii de sol şi climă, să nu se aplice la noi fără o prealabilă verificare în câmpuri experimentale şi astfel, pe parcursul timpului, s-au înfiinţat, pe tot cuprinsul ţării, staţiuni de cercetări şi câmpuri experimentale, ideile sale fiind şi astăzi pe deplin valabile.

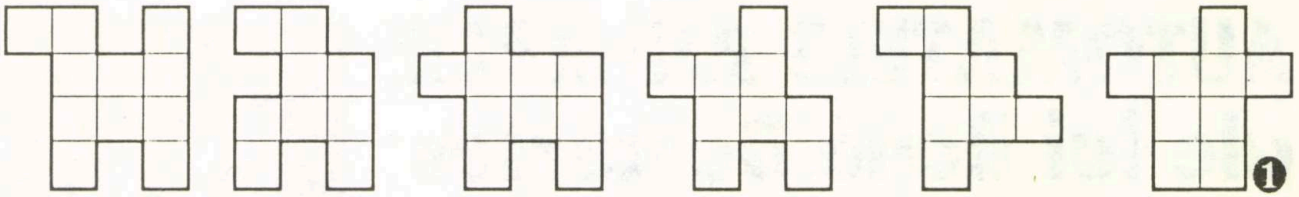
Distinsul nostru înaintaş recomanda cu insistenţă introducerea asolamentului în agricultura românească, scriind: "Îngrijirea cu durere de inimă a pământului şi întrebuinţarea lui după cum cere ştiinţa asolamentelor şi a rotaţiunii plantelor sunt mijloacele cele mai puternice ca să-l facă să dea producte mai multe şi mai ieftine. În asolamentul ce avem de gând să propunem trebuie să vie plantele una după alta astfel încât fiecare plantă ce se culege să lase pământul pregătit pentru aceia ce are să-i urmeze". Pe la mijlocul secolului nostru, o dată cu apariţia numeroaselor sortimente de îngrăşăminte chimice, fungicide şi insecticide, s-a emis părerea renunţării la asolamente şi specializarea unităţilor agricole pentru cultura unei singure specii de plante sau eventual două. Experienţele întreprinse în această direcţie au dovedit însă că nu se poate renunţa la rotaţia culturilor, căci combaterea pe cale chimică a buruienilor, bolilor şi dăunătorilor devine foarte costisitoare, iar fenomenul de poluare a solului şi a produselor agricole se amplifică foarte mult. Iată deci că şi această recomandare a lui Ion Ionescu şi-a păstrat valabilitatea până în zilele noastre, cu toate progresele realizate în industrie şi agricultură.

Pentru a determina extinderea anumitor culturi valoroase, care, în secolul trecut, ocupau suprafeţe mici, Ion Ionescu scria: "Porumbul este, după cartof, cel mai preţios product cu care s-a înzestrat agricultura ţării noastre... Grâul de toamnă este semănătura cea mai folositoare a plugăriei, este hrănitoare şi se întreabă mai mult de negustori".

Cu privire la importanţa cartofului pentru zonele răcoroase cu soluri nisipoase, el scria: "De pe o falcie cu cartofi un cultivator dobândeşte atâta roadă cât poate să hrănească de 4 ori mai mulţi oameni decât din o falcie cu grâu". Cu toate că în a doua jumătate a veacului trecut nu se cunoştea procesul de degenerare a cartofului, distinsul nostru înaintaş făcea, pe baza observaţiilor practice, o recomandare valabilă şi astăzi, scriind: "Îndeobşte rodirea este mult mai îmbelşugată când se samănă cartofi mari, fiind de prisos a pune mai mulţi cartofi într-un cuib".

După decenii de muncă îndârjită pusă în slujba poporului şi a patriei sale, la 16 decembrie 1891 Ion Ionescu s-a stins din viaţă, fiind înmormântat la Brad, la ferma unde şi-a desfăşurat activitatea până în ultima zi a vieţii. Contemporanii i-au recunoscut meritele, alegându-l membru al Academiei Române, iar urmaşii îi cinstesc memoria în ţară şi în străinătate.

Prof. CHIRIL POPESCU,
lector D. GAFIŢEANU,
Institutul Politehnic Iaşi



1

Construiți-vă singuri

Prin magazinele din vest există o serie de şase jocuri solitare, un fel de puzzle tridimensional, constând din câte şase piese cu ajutorul cărora pot fi realizate cuburi. Un model simplificat există în Japonia, cu piesele... gume de şters, colorate diferit. Forma lor apare în *figura 1*, unde, cu puţină imaginaţie, se vede că ele sugerează şi contururi de animale.

Cititorul îşi poate confecţiona singur un asemenea joc, dintr-un material având grosimea cât latura unui pătrat din *figura 1* (prima piesă arată, de fapt, ca în *figura 2*).

Realizaţi cu aceste şase piese un cub. O soluţie apare în *figura 3* (este reprezentat, desfăşurat, cubul cu pricina).

Decupaţi din carton cele şase piese de forma literei L din *figura 1* (sunt precizate dimensiunile segmentelor de pe conturul lor, folosind o unitate de măsură arbitrară - poate fi milimetrul). Realizaţi apoi cu aceste piese un dreptunghi.

Rezolvarea poate fi mult uşurată de o analiză prealabilă a restricţiilor impuse de forma şi dimensiunile pieselor, de aceea vom încerca să rezolvăm problema oarecum matematic, nu prin căutări sistematice. Vom calcula mai întâi suprafaţa pieselor (fiecare este formată din două dreptunghiuri, deci este simplu). Avem, în ordinea din figură, suprafeţele:

163, 141, 156, 216, 173, 165,

deci în total 1014.

Ce dreptunghiuri pot avea această arie? Descompunem numărul 1014 în factori primi; obţinem:

1014 = 2 x 3 x 13 x 13

Fiecare latură a dreptunghiului căutat trebuie să fie mai lungă de 18 unităţi (avem o piesă cu această dimensiune pe ambele direcţii), prin urmare, singurul dreptunghi posibil este 26 x 39. Lungimea 26 nu poate fi obţinută, din segmente exterioare ale pieselor, decât prin următoarele sume:

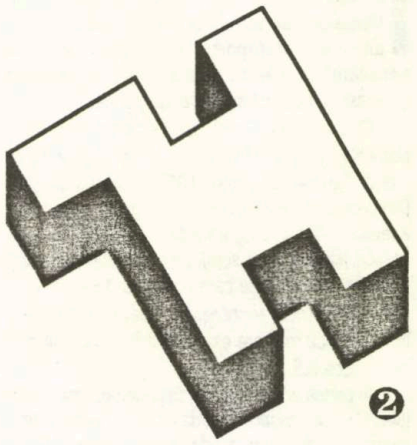
26 = 13 + 13 = 8 + 18 = 17 + 9,

iar 39 prin sumele

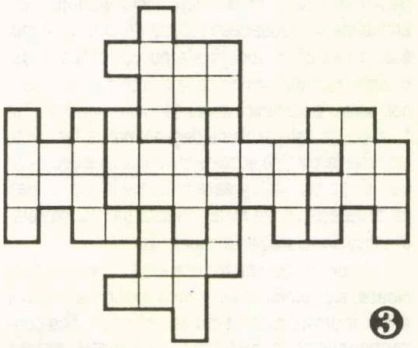
39 = 13 + 13 + 13 = 18 + 13 + 8 = 18 + 15 + 6 = 18 + 14 + 7 = 16 + 14 + 9 = 16 + 15 + 8 = 16 + 17 + 6 = 17 + 14 + 8 = 17 + 15 + 7.

Încercând acum practic aceste variante, obţinem soluţia din *figura 2*.

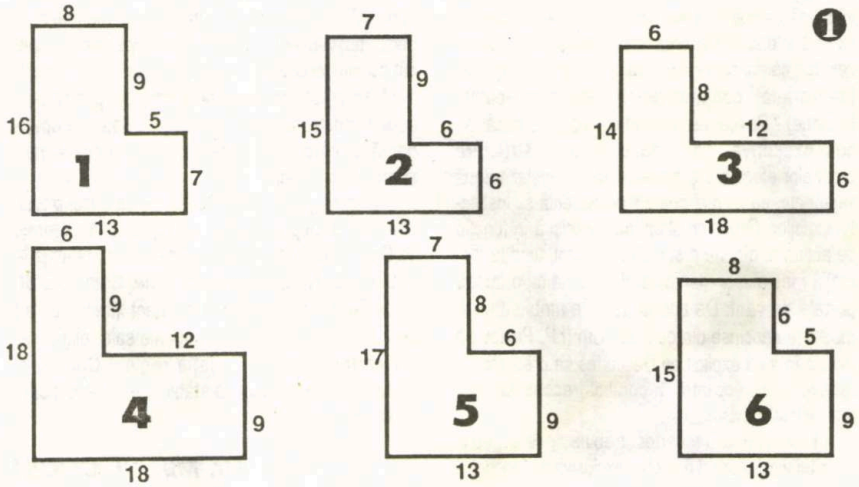
Dr. GH. PĂUN



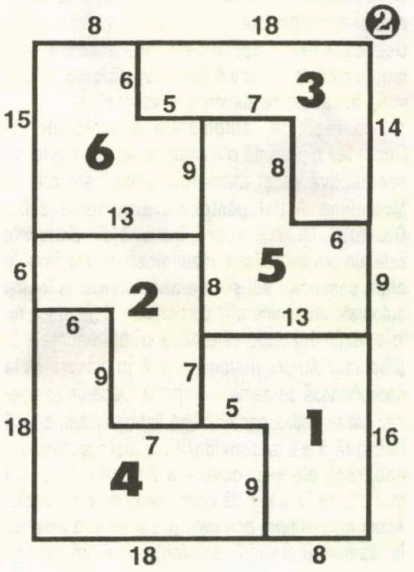
2



3



1



2

AUTOMATELE ANIMALE ale lui René Descartes

În secolul al XVI-lea, aşadar, în *Eseurile* lui Montaigne, se schiţau premisele unei psihologii animale antropomorfice care înzestra necuvântătoarele cu toate însuşirile psihice omeneşti şi, nu în ultimul rând, cu raţiune.

O opinie total diferită despre psihismul şi comportamentul animal va emite în secolul următor *René Descartes* (1596-1650). Omul, susţine Descartes, este singura fiinţă cugetătoare şi, în această calitate, singura îndreptăţită la existenţă psihică *(Cogito, ergo sum)*, pe când animalele sunt nişte simple automate care nu există decât în întindere geometrică, reprezentând părţi ale acesteia înzestrate cu mişcare explicabilă în întregime prin legile mecanicii.

În partea a V-a a operei sale fundamentale, intitulată *Discurs despre metoda de a ne conduce bine raţiunea şi de a căuta adevărul în ştiinţe* (1637), Descartes enunţă două criterii esenţiale după care animalele se deosebesc radical de om: "...primul este acela că niciodată ele nu vor putea folosi cuvinte, nici alte semne ce le compun, cum facem noi, pentru a comunica altora gândurile noastre..." şi "...al doilea este acela că deşi animalele fac multe lucruri la fel de bine şi poate chiar mai bine decât oricare dintre noi, ele eşuează inevitabil în altele, ceea ce dovedeşte că ele nu acţionează prin cunoaştere, ci numai prin dispoziţia organelor lor".

Ambele criterii carteziene erau extrem de judicioase, ele referindu-se în mod explicit la limbajul articulat uman, alcătuit din semne lingvistice convenţionale şi la distincţia netă dintre natura automată a acţiunilor animalelor, decurgând din "dispoziţia organelor", şi cunoaşterea umană dobândită prin generalizare şi transmiterea experienţei achiziţionate ontogenetic. În viziunea lui Descartes există deci o deosebire absolută între om, în calitate de unică fiinţă cugetătoare, şi animale, în calitate de automate mecanice.

În realitate, automatele animale ale lui Descartes reprezintă o abstracţie cel puţin la fel de speculativă ca şi animalele umanizate ale lui Montaigne. Astfel, pentru a-şi argumenta ideile, Descartes îşi imaginează, într-una din *Scrisorile* sale, un om care n-ar fi văzut niciodată alte fiinţe în afara semenilor săi şi care ar fi fabricat el însuşi automate umanoide atât de perfecte încât, dacă nu le-ar examina după cele două criterii enunţate în *Discursul despre metodă*, n-ar fi în măsură să le deosebească de oamenii veritabili. Dacă un asemenea om ar vedea pentru prima dată animale, el ar fi îndreptăţit să le considere tot nişte automate, deoarece ele s-ar dovedi a fi lipsite, în egală măsură, de limbaj şi de capacitatea de a cunoaşte. Acest raţionament porneşte totuşi de la o premisă fundamental eronată: existenţa unui om care nu cunoaşte animalele. Or, un asemenea om nu există în realitate; omul s-a desprins el însuşi din sistemul lumii animale, a trăit timp îndelungat în comuniune cu animalele şi a intuit din cele mai vechi timpuri înrudirea dintre el şi animale.

Concepţia carteziană poartă, ca orice creaţie spirituală majoră, pecetea epocii în care a fost elaborată, în cazul de faţă a epocii înfloririi matematicii şi fizicii mecanice clasice. Galileo Galilei a fost contemporanul lui Descartes, iar Descartes însuşi este autorul unor descoperiri fundamentale în aceste domenii. De aceea, modelul cartezian al automatelor animale a reprezentat prima manifestare teoretică închegată a reducţionismului mecanicist în explicarea comportamentului animal. De la Descartes provine ideea că obiectivitatea cunoaşterii nu poate fi obţinută în ştiinţele biologice decât prin utilizarea metodelor şi modelelor preluate din fizică. Principiul determinismului cauzal liniar şi reversibil, propriu mecanicii clasice, caracterizează şi modelul arcului reflex elaborat de Descartes, model potrivit căruia stimulul, în calitate de impuls fizic extern, determină în mod necesar şi unitar răspunsul sau reacţia, organismul fiind conceput ca un obiect inert, lipsit de orice autonomie, intenţionalitate şi spontaneitate, mişcările sale fiind rezultatul combinării efectelor forţelor stimulatorii externe.

De altfel, modelul cartezian al arcului reflex va genera trei secole mai târziu, principalele teorii ambientaliste privind comportamentul animal şi uman: teoria tropismelor a lui J. Loeb (1859-1924), teoria reflexelor condiţionate a lui I.P. Pavlov (1849-1936) şi teoria behavioristă a lui J. B. Watson (1878-1958). De aceea, aparent paradoxal, deşi ideile sale se plasează la antipodul celor enunţate de Montaigne, Descartes nu recurge nici un moment la *instinct* pentru a explica automatismul animal. El nu atribuie animalului nici o calitate interioară care să intervină cauzal în determinarea mişcărilor sale cu excepţia "dispoziţiei organelor". Altfel spus, dintre cele trei componente ale actului instinctiv - cognitivă (senzorială), conativă (energetică) şi executivă (motorie) - Descartes nu ia în considerare decât pe cea executivă, dar, reducând-o la structura organelor efectoare şi separând-o de celelalte două segmente, ea nu mai poate fi echivalentă cu instinctul stoicilor. Organismul animal se mişcă în funcţie de acţiunea directă a stimulilor externi, fiind la discreţia mediului şi manipulat de acesta ca o frunză purtată de vânt. De aceea, teoriile ambientaliste moderne descinse din cartezianism (I.P. Pavlov l-a indicat în mod explicit pe Descartes ca precursor al reflexologiei) vor intra în conflict ireconciliabil cu teoriile instinctiviste.

Revenind la Descartes, trebuie spus că, spre sfârşitul vieţii, pare a fi înţeles exclusivismul modelului său, deoarece, într-o altă *Scrisoare*, în care nu mai e vorba de ceea ce ar gândi un om plasat în condiţiile fanteziste imaginate de el anterior, afirmă următoarele: "Totuşi trebuie remarcat că eu vorbesc de gândire şi nu de viaţă sau de sentiment; căci eu nu neg nici unui animal viaţa... Eu nu le refuz nici chiar sentimentul, atât cât depinde de organele corpului. Prin urmare, opinia mea despre animale nu este chiar atât de crudă...".

Aşadar, automatele animale carteziene sunt automate ce *trăiesc şi simt,* ceea ce înseamnă că ele sunt simple automate mecanice, nuanţare ce ar fi putut schimba radical datele problemei dacă Descartes ar fi dezvoltat-o şi finalizat-o. Lucrul nu a fost posibil deoarece, pe de o parte, fizica epocii sale nu-i oferea suportul necesar, iar pe de alta, modelul automatului animal constituia o parte integrantă şi esenţială a sistemului filozofic cartezian ce căuta să împace scientismul, impus de realizările fizicii mecanice, şi deismul, impus de clericalismul catolic şi contrareforma inchizitorială aflată în plină ofensivă. De altfel, Descartes însuşi mărturiseşte că s-a extins atât de mult asupra comparaţiei om-animal deoarece "nu există nimic care să îndepărteze mai mult spiritele slabe de calea dreaptă a vieţii decât convingerea că sufletul animalelor ar fi de aceeaşi natură cu al nostru şi că, prin urmare, nu avem nici un motiv să ne temem sau să sperăm după sfârşitul acestei vieţi, în orice caz nu mai mult decât muştele sau furnicile; dimpotrivă, când se ştie cât de mult diferă ele (sufletul animal de cel uman - n.n.), se înţeleg mult mai bine motivele pentru care sufletul nostru este de o natură complet independentă de corp şi, în consecinţă, el nu poate muri împreună cu acesta".

Oricum, procesul lui Galilei, pe care Inchiziţia îl adusese la un pas de rug, l-a impresionat puternic pe Descartes, care, retras la Amsterdam, renunţă la publicarea *Tratatului despre lume*. Cum însă Sf. Oficiu îşi manifesta tot mai insistent intenţia de a-l ancheta în legătură cu convingerile sale religioase, Descartes acceptă invitaţia reginei Cristina a Suediei protestante şi se stabileşte la Stockholm, unde a şi murit.

Dr. MIHAIL COCIU

"...Auzindu-se în întreg regatul că spaniolii intraseră pe acest teritoriu (...), s-a hotărît să se acopere şi să se ascundă toate mormintele, iar comorile care nu au putut fi ascunse au fost aruncate în mare sau în lagune..."

Călugărul iezuit **Blas Valera**, *Relacion anonima*

COMOARĂ ÎN PERU

Recent, la Sipan, nu departe de Chiclayo, în nordul Perului, au fost descoperite mai multe morminte precolumbiene de o bogăţie extraordinară, ce pot sta alături de cele din Egipt sau Mesopotamia ori din Asia Centrală. Walter Alva, directorul Muzeului din Lambayeque, este de părere că săpăturile, începute în urmă cu mai mulţi ani, abia acum îşi arată roadele.

Ansamblul datează din primele secole ale erei noastre, epocă în care în partea de nord a ţării şi în special în văile Chicama şi Viru înflorea civilizaţia Mochica, cunoscută datorită ceramicii modelate sau pictate găsită în morminte sau datorită vastelor lucrări de irigaţii ale căror urme dăinuie şi astăzi.

În situl de la Huaca Rajada au fost descoperite resturile unei mari platforme şi două piramide. Mormintele se găsesc pe platformă. Conform specialiştilor care au studiat stratigrafia locului, există şase niveluri succesive de construire din secolele I-IV e.n., ansamblul fiind mărit sau transformat de cinci ori de-a lungul acestei perioade.

În nivelul cel mai recent se află monumentul funerar al unui personaj de rang înalt, fără îndoială; descoperitorii l-au numit "regele". Aici a fost descoperit scheletul unui bărbat de 35-40 de ani; pe piept avea o diademă din aur şi în dreapta un sceptru din acelaşi metal preţios. De o parte şi de alta a scheletului se găseau obiecte de argint şi din aur (acestea din urmă la dreapta), ofrande oferite Lunii şi Soarelui. Au mai fost descoperite şi alte podoabe: o mască din aur cu ochi din lapislazuli, un cuţit de ceremonie din aramă, ornamente pentru urechi din aur şi turcoaz, un colier, brăţări din mărgele de aur, ca şi 1 150 de piese ceramice. Nu departe, se aflau scheletele a trei bărbaţi, probabil gărzile, cel al unui copil, ca şi rămăşiţele a două femei, poate concubinele; toate aceste persoane, "slujitori în viaţa de apoi", fuseseră sacrificate, fără îndoială, în timpul funeraliilor.

"Regele" fusese aşezat într-un sicriu de lemn către anul 400 e.n. Probabil în jurul aceleiaşi date, la acelaşi nivel fusese îngropat, după afirmaţiile specialiştilor, un preot. La nivelul imediat inferior se aflau scheletele a trei persoane, doi bărbaţi şi o femeie, de 16 sau 18 ani. Tot aici au mai fost găsite un pectoral făcut din cochilii de *Spondylus*, scoici cu valoare religioasă, cu care se făcea un comerţ intens din Mexic în Chile. Două niveluri mai jos, se afla un bărbat îngropat cu armura de aramă, un coif din acelaşi metal, decorat, o mască funerară, un baston de aramă de aproape doi metri lungime, un *sicus* (nai din ceramică, folosit şi azi în Peru).

Cel mai jos se află mormîntul cel mai vechi, din secolul I e.n., aparent al unui alt suveran, foarte bogat şi acesta, o piesă deosebită din inventarul său fiind un colier ale cărui mărgele reprezentau mici păianjeni cu faţă de om, aşezaţi pe plasele lor, totul din aur, evident.

Nu se ştia că poporul Mochica atinsese un asemenea nivel de civilizaţie, şi iată că în cinstea şefilor, laici sau religioşi, erau ridicate asemenea monumente funerare, în care erau depuse ofrande preţioase, care denotă o mare pricepere în prelucrarea metalului. Dar erau cunoscuţi drept arhitecţi pricepuţi, realizatori ai unor construcţii monumentale, de exemplu piramidele Soarelui şi Lunii de la Trujillo, aşa că descoperirea comorilor de la Sipan, care urmează a fi studiate în detaliu de către specialişti, are o mare importanţă: ea completează imaginea acestei civilizaţii precolumbiene încă departe de a fi bine cunoscută.

LIA DECEI

ISTORIA unei descoperiri, unei firme 5

Procedeul

La fel ca mai toate marile invenţii ale erei industriale (motorul Otto, bunăoară), şi procedeul xerografic s-a păstrat nemodificat de la inventarea sa de către Chester Carlson, în 1938, şi până azi. Toate inovaţiile tehnice şi tehnologice care i s-au adus nu au schimbat cu nimic esenţa procesului, care poate fi descris şi astăzi în termenii şi în etapele folosite de Carlson în redactarea brevetului său. Dar să vedem mai îndeaproape în ce constă miraculosul procedeu prin care ciudatele aparate de prin birourile noastre produc copiile de care avem atâta nevoie.

Preambul. Fotoreceptorul

Procedeul xerografic îşi datorează numele unui profesor de lingvistică, ce l-a denumit astfel pornind de la două cuvinte greceşti: xeros=uscat şi graphos=scriere (scriere uscată). El se caracterizează prin aceea că foloseşte drept purtători de informaţie sarcini electrice, transpunerea lor pe hârtie având loc în condiţii uscate, deci fără lichide. În rest, procedeul e absolut analog principial fotografiei clasice şi poate fi descris în 6 etape: ÎNCĂRCARE, EXPUNERE, DEVELOPARE, TRANSFER, FIXARE, CURĂŢARE. Datorită evoluţiilor ultimului deceniu în tehnica formării şi prelucrării digitale a imaginilor, acest proces este considerat în literatura modernă de gen o etapă aparte, numită FORMAREA IMAGINII. Pentru claritatea expunerii voi prefera prezentarea procedeului xerografic în 6 etape, aşa cum a fost el descris de Chester Carlson, urmând a da explicaţii aparte despre procesul formării imaginii Tot pentru claritatea expunerii, voi ilustra descrierea procedeului cu un copiator ipotetic, cu fotoreceptor tip placă.

Inima oricărui fotocopiator este fotoreceptorul, adică acea piesă sensibilă la lumină pe care se formează prima oară imaginea. Fotoreceptorul este omologul filmului sau emulsiei fotosensibile din fotografie. Dacă însă în fotografie fotosensibilitatea este dată de o reacţie chimică la lumină, aici este vorba de o reacţie electrică la lumină, şi anume fenomenul de fotoconductivitate. Fotoconductoarele sunt materiale din categoria semiconductoarelor, adică materiale a căror conductivitate electrică nu e constantă, ci diferă în funcţie de un aport exterior de energie. Semiconductoarele cele mai răspândite îşi schimbă conductivitatea cu tensiunea electrică aplicată şi au aplicaţii largi şi foarte cunoscute în tehnica tranzistoarelor şi a circuitelor integrate. Fotoconductoarele au conductivitatea dependentă de iluminare, şi anume cu atât mai mare cu cât iluminarea este mai mare, într-o caracteristică ce poate fi apreciată, cu aproximaţie, într-un anumit domeniu, liniară. Calitatea lor de fotoconductoare este cu atât mai bună cu cât liniaritatea acestei caracteristici este mai bună (adică atunci când intensitatea luminoasă este de 2 ori mai mare, conductivitatea devine tot de 2 ori mai mare). De asemenea, calitatea lor depinde şi de răspunsul spectral, adică o anumită iluminare cu culoarea albastră produce acelaşi efect cu aceeaşi iluminare, dar cu culoarea roşie. Din acest punct de vedere, toate fotoreceptoarele sunt imperfecte, inclusiv ochiul uman, dar progresul tehnic a redus permanent aceste imperfecţiuni.

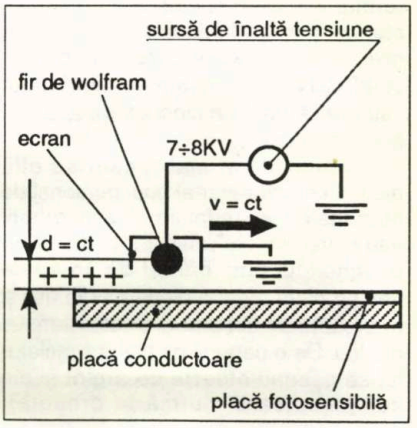
Fotoconductoarele sunt deci, grosso modo, materiale izolatoare la întuneric şi conductoare la lumină, iar proprietăţile lor conductoare sunt cu atât mai bune cu cât cantitatea de lumină este mai mare. Iniţial, drept material fotoconductor s-a folosit seleniul, ale cărui proprietăţi fuseseră recent investigate, unul din cele mai răspândite materiale de pe Terra. Principalele lui dezavantaje, ce au apărut în timp, au fost sensibilitatea destul de mică şi răspunsul spectral puternic dezechilibrat (faimoasa orbire la albastru a copiatoarelor din primele generaţii). Pentru rezolvarea acestor probleme au fost puse la punct tehnici de aliere şi dopare cu arsen şi telur, care au rezolvat problema, seleniul fiind folosit şi astăzi. În decursul timpului au mai fost descoperite şi alte materiale fotoconductoare, cum ar fi fotoconductoarele organice, mai ieftine, cu sensibilitate şi răspuns spectral foarte bune şi cu o excelentă flexibilitate mecanică, ceea ce a permis folosirea lor în benzi, sau siliciul amorf, brevetat de Canon, un material foarte scump de obţinut, dar de duritatea sticlei, deci extrem de rezistent mecanic.

Fotoreceptoarele sunt deci materiale fotoconductoare depuse pe suporturi de aluminiu, prin tehnologia straturilor subţiri (evaporare în vid). Între stratul fotoconductor şi suportul de aluminiu se formează prin oxidare naturală o peliculă subţire de oxid de aluminiu, care previne scurgerea nedorită de sarcini electrice. Formele utilizate pentru fotoreceptoare au plecat de la plăci, cu care procesul era neautomat, apoi cilindri, de diametre din ce în ce mai mici, sau benzi, unde suprafaţa de expunere este din nou plană, dar procesul este automat.

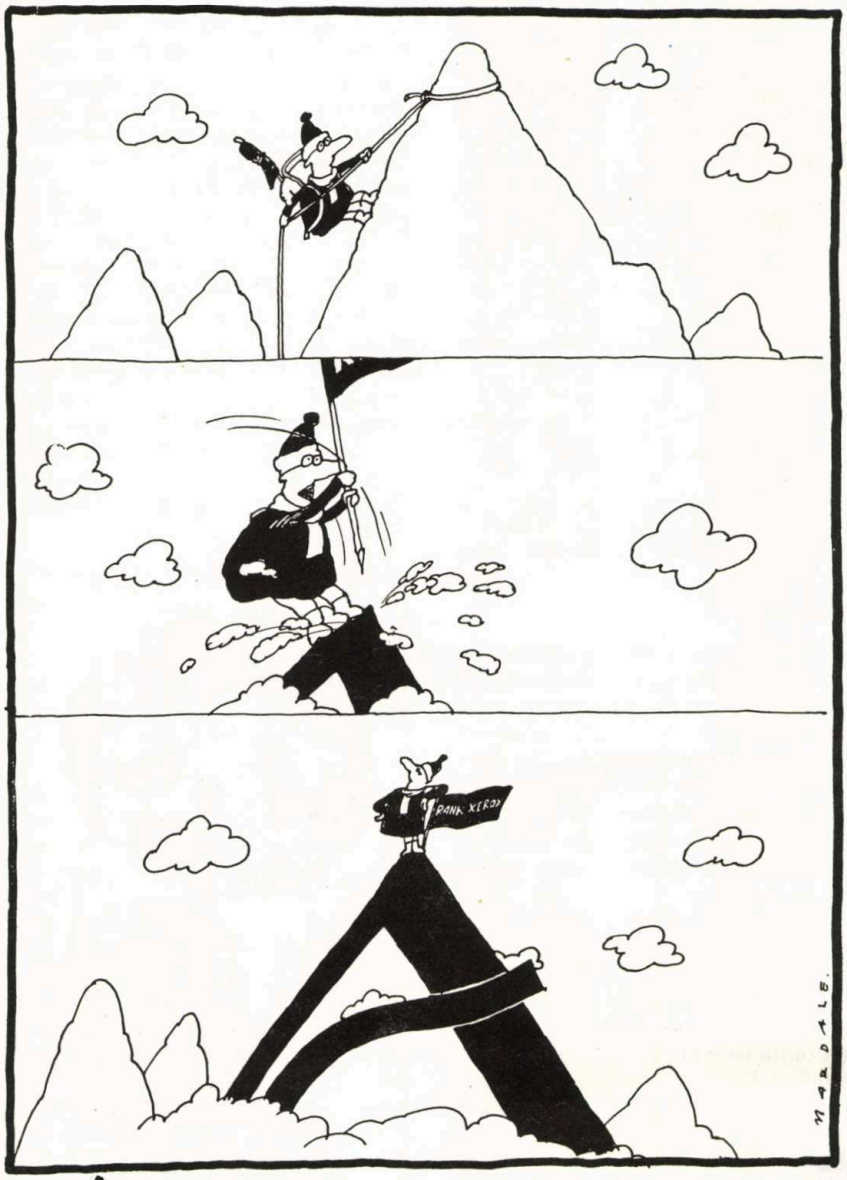
1. Încărcarea

Încărcarea este primul pas al procedeului xerografic. Ea echivalează cu introducerea filmului în aparatul de fotografiat şi armarea lui, adică aducerea unei suprafeţe fotosensibile în locul unde urmează să se formeze imaginea. În cazul xerografiei, suportul trebuie sensibilizat şi aceasta se face prin încărcarea sa electrostatică cu un câmp de sarcini electrice uniform, pozitiv sau negativ, cu un potenţial de cca 900 V. Pentru claritate, să considerăm o încărcare pozitivă, cea mai simplă de realizat, şi folosită unanim în aparatele cu fotoconductor seleniu, care se comportă foarte bine la acest tip de încărcare. În cazul încărcării negative, toate polarităţile pomenite în cursul expunerii se inversează.

Încărcarea se face prin expunerea fotoreceptorului, în condiţii de întuneric total (deci de conductivitate foarte mică), unui câmp electrostatic foarte intens (7-8 kV). Fotoreceptorul izolator se încarcă prin influenţă cu un câmp de potenţialul amintit. Câmpul electrostatic



Articol apărut prin bunăvoinţa firmei AREXIM

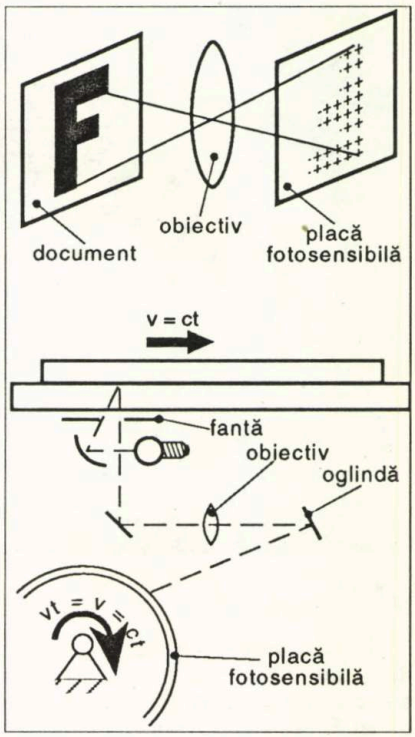


AREXIM
Noi dăm viață mașinilor!
XEROX
Distribuitor Autorizat

este creat cu ajutorul unui dispozitiv cu efect Corona, numit corotron. Efectul Corona constă în ionizarea aerului în zonele cu densitate foarte mare de câmp electric şi stă la baza formării arcului electric. Tot el este răspunzător de irizaţiile violacee din jurul vârfurilor subţiri conectate la tensiuni electrice înalte; pentru prevenirea sa în tehnica tensiunilor înalte nu se folosesc decât raze largi de curbură. În xerografie, efectul Corona este dorit şi produs cu ajutorul unui fir foarte subţire din wolfram, bine întins şi conectat la o tensiune de 7-8 kV. În jurul lui se prevede un ecran metalic conectat la masă, cu o singură fantă către fotoreceptor, pentru a preveni răspândirea câmpului electrostatic în zone nedorite, unde ar putea avea efecte neplăcute. Dispozitivul este deplasat cu viteză constantă de-a lungul fotoreceptorului, pe care rămân sarcinile electrice (sau viceversa).

2. Expunerea

Este o etapă identică celei din fotografie. Suportul fotosensibil este iluminat printr-un sistem optic cu imaginea a cărei reproducere se doreşte. În cazul fotoreceptoarelor cilindrice, iluminarea se face prin aşa-numita explorare, adică prin expunerea imaginii unei fante, de lăţime neglijabilă în raport cu raza cilindrului, care se deplasează, citind documentul plan, cu aceeaşi viteză ca şi viteza periferică a cilindrului. Prin acest procedeu se realizează înfăşurarea imaginii unui document plan pe un suport cilindric. În cazul copiatoarelor care execută măriri şi micşorări, trebuie variată în această situaţie nu numai distanţa focală a sistemului optic, ci şi viteza de explorare, pentru a varia dimensiunea copiei pe ambele axe, lucru realizabil într-o strictă corelare, pentru a nu distorsiona proporţiile.



În urma expunerii la lumină, fotoreceptorul devine conductor, proporţional cu iluminarea, şi pierde corespunzător o parte sau toate sarcinile electrice în zonele respective. Ca urmare, se obţine o imagine virtuală, ca şi în cazul fotografiei, formată însă din sarcini electrice. Acestea sunt mai multe în zonele negre, mai puţine în zonele gri şi foarte puţine sau inexistente în zonele albe. Ca şi în cazul fotografiei, această imagine trebuie ţinută la întuneric, pentru a nu se voala.

(Va urma)

ADRIAN STANCIU

PRIMUL CAMPIONAT NAŢIONAL DE PARAPANTISM

În perioada 24 - 28 iulie a avut loc la Bunloc, jud. Braşov, primul campionat naţional de parapantism, la care au participat sportivi din Arad, Braşov, Miercurea Ciuc, Petroşani, Timişoara şi Târgovişte. Concursul a constat din două probe: proba de precizie a aterizării şi proba de durată a zborului. Iată primii campioni naţionali ai României la parapantism: Laurenţiu Dudău, A.S. PHOENIX '89, la proba de precizia aterizării, George Coteţ, A.S. PHOENIX '89, la proba de durată a zborului. Cu această ocazie a fost prezentată prima parapantă românească, realizată la S.C. Condor S.A. de către domnii Laurenţiu Dudău şi Adrian Buzan. (C.R.)

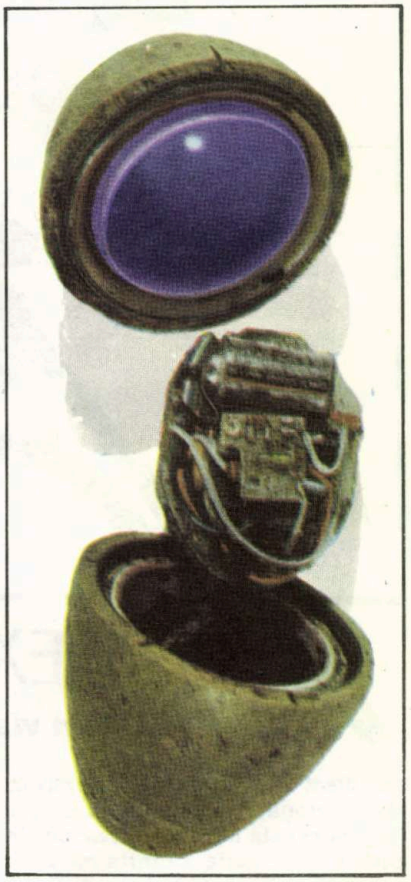
VIN DIN... ZARZAVATURI

În magazinele japoneze a apărut nu de mult un sortiment de vin obţinut din... dovlecei, morcovi, aloe şi alte ingrediente mai puţin obişnuite, în amestec cu struguri. Noua băutură a devenit repede preferată în special de femei. Proprietarul primului magazin din Osaka ce a pus în vânzare acest vin afirmă că în timpul unui singur weekend au fost cumpărate peste 700 de sticle cu noua băutură. Conţinutul în alcool al acesteia este de 10-12%. Compania "Hakodate vinary" a elaborat recent încă o reţetă de băutură pentru care componentele de bază sunt o anumită specie de ciuperci şi boabe de cafea. Se pare că noile băuturi au pus serios pe gânduri Asociaţia producătorilor de vin din Japonia. (V.P.)

MOTOCICLETĂ

C1 Concept Bike, realizare a bine cunoscutei firme BMW, este o motocicletă mult mai sigură – dispune de o "capotă", are roţile şi "şaua" protejate –, securitatea oferită fiind comparabilă cu a unui automobil, afirmă realizatorii. (L.D.)

OUL INTELIGENT

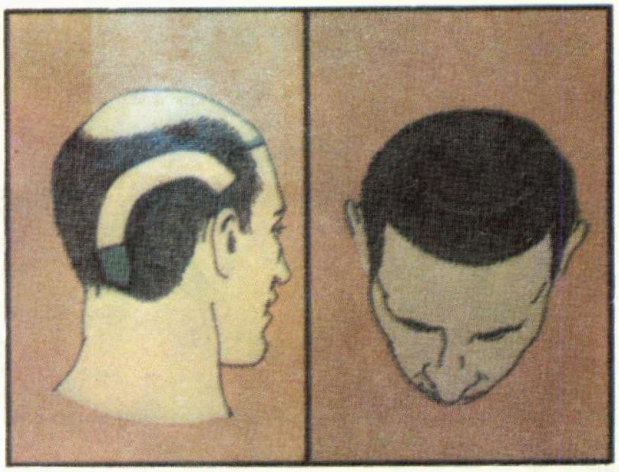


Dacă s-au realizat tot felul de maşini "inteligente" de ce nu s-ar crea şi "oul inteligent"? Oamenii de ştiinţă americani au realizat un asemenea ou, care este extrem de util pentru a studia procesul clocirii ouălor, oferind informaţii complete despre acesta şi permiţând realizarea unor incubatoare care să-l imite cât mai bine. Aşadar, "oul inteligent" este dotat cu senzori de temperatură, umiditate şi mişcare (pentru a vedea de câte ori sunt rotite ouăle în timpul clocirii), informaţiile fiind transmise prin radio. (C.R.)

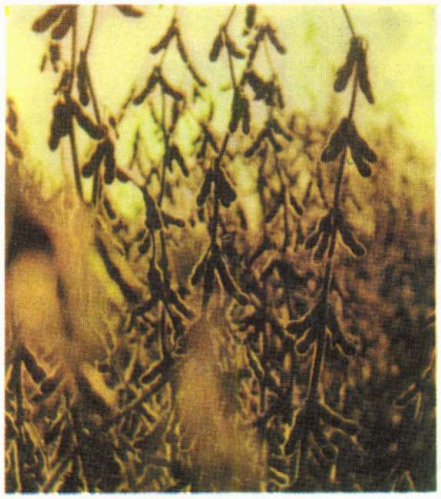
TRATAMENTUL CHIRURGICAL AL CHELIEI

Chelia reprezintă o problemă importantă pentru mulţi bărbaţi, care pierd mii de ore pentru a o trata. În prezent, există o serie de tehnici chirurgicale ce corectează acest defect. Ele au apărut în Statele Unite şi tind să se extindă şi în alte ţări. Una dintre metodele larg popularizate prin televiziune.este cea denumită Fleming-Mayer. Creatorii săi, chirurgi renumiţi de la Beverly Hills Institute of Aesthetic & Reconstructive Surgery, se bucură de un succes răsunător şi garantează reuşita procedeului. În esenţă, este vorba de decuparea unui lambou cu păr sănătos dinspre ceafă şi grefarea lui deasupra frunţii (vezi figura). O grijă deosebită se acordă sensului de creştere a firelor de păr, pentru a conferi frezei naturaleţea necesară. Rezultatele sunt spectaculoase.

Pentru cititoriii interesaţi, iată adresa institutului: 416 North Bedford Drive, Suite 200, Beverly Hills, CA 90210. Unele dintre intervenţii pot fi sponsorizate de institut. (E.V.)



SOIA ŞI SĂNĂTĂTEA



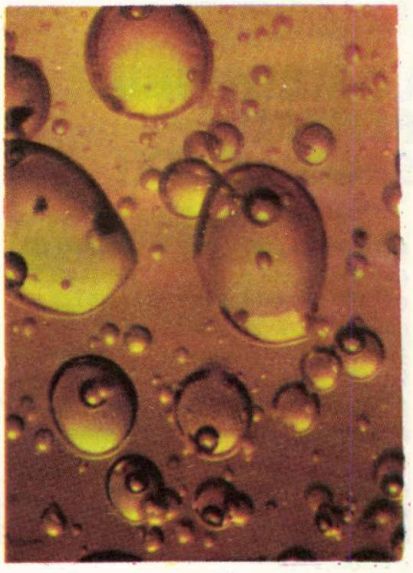
S-a remarcat de mai mult timp că femeile nipone sunt afectate de manifestările fiziologice ce însoţesc menopauza într-o măsură mult mai mică decât cele din alte state. Oamenii de ştiinţă preocupaţi să dezlege misterul au ajuns la concluzia că aceasta se datorează includerii în raţia alimentară a boabelor de soia, care, în Japonia, se consumă în cantitate apreciabilă. Or, după cum reiese din analizele biochimice, seminţele acestei plante leguminoase conţin un procent ridicat de hormoni vegetali - fitoestrogeni - ce compensează, se pare, nivelul scăzut al hormonilor estrogeni secretaţi de organismul femeilor în perioada menopauzei.

Cercetările au evidenţiat, de asemenea, faptul că soia protejează femeile împotriva cancerului de sân, dar numai pe cele la care nu a intervenit încă menopauza. (V.P.)

În Japonia, cca 16,22 milioane de oameni sunt în vârstă de peste 65 de ani. Ei reprezintă 13% din populaţia ţării. Se apreciază că spre anul 2000 Japonia va deveni ţara "cea mai bătrână" din lume, iar fiecare al patrulea locuitor va avea peste 65 de ani. La ora actuală, pe primul loc al listei cu "cele mai bătrâne ţări" se înscrie Suedia, cu 17,8% bătrâni din totalul populaţiei sale, urmează apoi Marea Britanie cu 15,6%, Franţa cu 14%. (M.P.)

OXIGEN FOSIL?

Se pare că acum *80 milioane ani* atmosfera Terrei ar fi conţinut cu 50% mai mult oxigen decât astăzi. La acest rezultat s-a ajuns prin studierea minusculelor bule de aer din chihlimbar. Probele folosite au fost sfărâmate în vid, aşa încât aerul eliberat, conservat din epoca dinozaurilor, a putut fi analizat. Acesta conţinea 32% O_2, în timp ce atmosfera actuală are numai 21%. Dacă aceste constatări se vor confirma, atunci vor trebui revizuite toate presupunerile despre evoluţia atmosferei terestre. Totuşi analiza chihlimbarului baltic contrazice aceste constatări: vechi de aproximativ *40 milioane ani*, el conţine obişnuitele 21 procente de O_2. Cercetări viitoare vor stabili dacă "oxigenul fosil" este real sau doar "apă chioară". (R.A.)



CASĂ PIVOTANTĂ

Visul a nenumăraţi inventatori şi arhitecţi a devenit realitate! Firma japoneză Kawanashi propune celor interesaţi ultima sa realizare: Vi-House, o casă cu două niveluri (parter şi etaj), care se poate roti în jurul propriului ax. Realizatorii susţin că energia electrică necesară pentru aceasta nu e mai mare ca aceea consumată de un frigider! (L.D.)

MATERNITATE TÂRZIE

Recordul maternităţii la o vârstă considerată înaintată l-a deţinut până în luna martie 1992 o femeie din California, SUA, care, în anul 1956, a născut o fetiţă la vârsta de 57 de ani. În luna martie a anului trecut recordul în această privinţă i-a revenit unei locuitoare a Romei (Italia), care a născut un copil la vârsta de 61 de ani. Un copil însă care nu este în totalitate al ei întrucât provine dintr-un ovul al fiicei sale. Maternitatea la o vârstă înaintată rămâne totuşi în opinia unora ca fiind "împotriva naturii şi a psihologiei umane, deşi legea nu o interzice". (M.P.)

MESAGER

De acum înainte, părinţii vor putea transmite diferite mesaje copiilor aflaţi la o depărtare de aproximativ 2,5 km de casă cu ajutorul lui Child Alert Digital System. Pentru aceasta, copilul trebuie să poarte o combinaţie de pager şi ceas, care poate primi cel mult patru mesaje de la unitatea de bază aflată acasă. (L.D.)

VACCIN ANTICANCER

Cercetătorii britanici şi-au anunţat intenţia de a experimenta, până la sfârşitul acestui an, un vaccin destinat luptei împotriva unui virus ce se află la originea a două cancere. Este vorba de *virusul Epstein-Barr (EBV)*, care a fost descoperit în limfomul lui Burkitt, cancer al maxilarului, frecvent la copiii din Africa Centrală, dar şi în cancerul foselor nazale, specific în Asia de Sud-Est. Evaluarea eficacităţii vaccinului va fi îndelungată (cca 20 de ani), datorită caracterului foarte special al acestor tumori. (V.D.)

MINIPLAYER

Primul videocasetofon portabil cu DCC (digital compact casette),de formatul unei casete audio obişnuite, şi-a făcut apariţia în Statele Unite în vara aceasta. Fabricat de Panasonic, miniplayerul poate folosi şi casete analogice. (L.D.)

În Insula Man aflată în Marea Irlandei, în administraţie engleză, autorităţile au pus în circulaţie lire sterline confecţionate pe bază de masă plastică. Ele sunt ceva mai grele şi mai groase decât bancnotele din hârtie, dar aproape nedeteriorabile. Singurul neajuns al acestor bani îl reprezintă faptul că materialul plastic din care sunt făcuţi nu poate fi filigranat, favorizând falsurile. (M.P.)

COMBUSTIBIL PENTRU SECOLUL XXI

Din marele volum de ape subterane ale planetei noastre, având dispersate în ele gaze naturale (cca 1-2 m^3 de gaze la 1 m^3 de apă), specialiştii întrevăd obţinerea în viitor a gazului metan atât de necesar civilizaţiei umane. Această resursă va putea fi însă exploatată pe o cale nu prea simplă. Pentru a elibera gazul metan din apă, va trebui ca aceasta să fie adusă mai întâi la suprafaţă, prin pompare, în locuri de siguranţă şi abia apoi separat din ea gazul respectiv. (M.P.)

MICROELECTRONICA

Str. Erou Iancu Nicolae 34 B, Bucureşti 72996, telefon: 633 44 45, telex: 10457 merom r ROMANIA

Vă oferă:

CIRCUITE INTEGRATE MOS: seria 4000 B, memorii, microprocesoare, circuite specializate, circuite la comandă.

CIRCUITE INTEGRATE HIBRIDE: la comandă, după proiectul nostru sau al beneficiarului.

MICROCALCULATOR: configurabil de beneficiar, tip MIND, cu aplicaţii în automatizări industriale, domestice, posibilitate de utilizare în gestiune.

COMPONENTE OPTOELECTRONICE:
- diode electroluminescente (LED) speciale: bicolore, tricolore, indicatoare de polaritate;
- diode electroluminescente de diverse forme, dimensiuni şi culori;
- elemente în infraroşu: diode, fototranzistoare, optocuploare prin reflexie şi transmisie;
- matrice 8 x 8 cu LED-uri sau structuri, afişoare numerice 1, 2, 4, 9 digiţi, LED-uri JUMBO şi TURBO.

RECLAME LUMINOASE: cu text fix sau curgător.

BUNURI DE LARG CONSUM: automate de scară, ceasuri de masă şi stradale, sonerii muzicale cu una sau mai multe melodii, regulatoare de turaţie pentru motoare etc.

SERVICII DE INSTALARE, DEPANARE ŞI SERVICE: pentru echipamente de climatizare şi staţii de fluide cu aplicabilitate în domeniul camerelor albe.

Întâlnire de gradul π

Episodul 2

După primele clipe de stupoare, în care au privit prostiţi ecranele, mai puţin Brăduţ, care a privit normal, profesorul violă embargoul tăcerii:

- Să nu ne pierdem cu firea, domnişoară Firălău. Trebuie să explorăm nava, să o înţelegem şi să încercăm să o stăpânim, pentru omenire. Nobelul ne aşteaptă.

- Să-mi pună TVA pe râme, dacă nu umflăm milionul de parai, pă nava asta. Dumnezeu dă, dar nu livrează la domiciliu. Profesore, dacă o parchezi în talcioc la München, Cataramă scrie pe tine, estimă Jean, cu licărul speranţei atârnat de cornee.

Cu timpanul interior, Cerasela auzea deja milogeala lui Phillip Capice: "De când a călcat-o tirul pe Pamela pe rimel, serialul s-a dus de râpă. Rolul i-al tău, lumea te cere". Accept, ar rosti atunci printre dinţi, ca Porumboiu graţiind Craiova de un penalti în finală.

Marile speranţe mai aveau însă mult până să fie transpuse în viaţă. Realitatea imediată, concretă şi dureroasă ca o chitanţă de apă caldă, îi lovi în moalele capului şi se împotmoli acolo. Brăduţ, care nu participase la discuţii, tocmai intrase în contact telepatic cu creierul artificial al navei. Ca posedatul de la Răstolniţa, înainte de exorcizare, grăi cu o voce de Pittiş, citind la Teleenciclopedia:

- Dragi călători, vă felicităm că aţi ales liniile noastre. Zburăm cu c/2, prin culoarul 108, din subspaţiul şi subtimpurile din câmpul Freenberg, după împroprietărire. Comunicaţi, oriunde şi oricând, e posibil, în doi, tu şi noi[1])..., dorinţele voastre prin intermediul tunelului telepatic cu egalizor grafic, Brăduţ. Vă vom duce instantaneu în spaţiu şi timp.

- Pa şi pusi, Germanie, oriunde te-ai afla. După mintea lu' ăsta, dacă ajungem la Mizil să zicem sărumâna.

- Să facem, totuşi, o încercare, rosti Vicenţiu. Brăduţ, fiule, gândeşte-te la München.

- Borusia Monchengladabach, sări Cerasela, unde a jucat Marcel.

- Miau, glam, bould, ba, zise Brăduţ, cu zâmbetul chinuit al lui Angelo Tudor. Şi în câteva secunde moleculele de hidrogen şi praf cosmic încetară să mai lovească ţiglele (metaforic, căci formula n-o să v-o spunem dv., pe 50 de lei exemplarul, ci doar la NASA, pe bani grei) de pe acoperişul navei. Trapa se deschise şi un transportor gravitic, decapotabil, cu 12 cilindri în V, îi luă şi porni pe un drum mirific.

- Să ştii că ne-a dus în Est, zise Jean, observând hârtoapele drumului şi câmpul sălbatic, nedesţelenit de mâna omului. Şi ăştia au câştigat pariul cu agricultura.

Sumbru, profesorul localiză mai bine perioada:

- Suntem în halogenul timpuriu. Nu vedeţi plesiozaurii ăia care mişună prin mormanele de gunoaie, aruncate pe marginea drumului?

După o cotitură, zăriră familiarul afiş "Roca Cola vă urează bine aţi venit în oraşul nostru". Automatică şi cu 12 programe, maşina se opri singură în piaţa centrală. Imediat fură înconjuraţi de un personaj simpatic şi de ceea ce peste milenii aveau să dea titlul unui film cu Whitney Houston (2 cuvinte, 8 litere). Necunoscutul zâmbea întruna, strângea mâini şi gâturi de scribi ce măzgăleau papirusuri în preajmă. După câteva minute de zăpăceală buimacă, eroii noştri au fost conduşi de prim şamanul tribului, Rododendron Întunecatul, în coliba de oaspeţi. Ici şi colo, grote pe jumătate terminate şi pe jumătate nu îşi căscau gurile hidoase către stradă. Macaralele se reîntorceau în ciclul naturii, alături.

- N-avem scoici să le terminăm, zise şamanul, tradus de maşină, via Brăduţ. Aşteptăm fonduri de pe vremea lui "Frumosu' fără gât". Dar până la discuţiile de mâine, relaxaţi-vă în această grotă de cinci fildeşi. Într-adevăr, portarul avea epoleţi din piele de oposum pe umerii goi şi păroşi, prinşi cu fibule de bronz de clavicule, pereţii erau zugrăviţi în ocru cu intarsii de gazele Thomson, vii, când au fost montate, iar în hol membrii unui trib de culoare colcăiau cu teancuri verzi în mâini. Barul era dominat de o cutie impunătoare din lemn care înlesneşte creditul[2], în care tocmai intrase o femeie. Femeia începu să vorbească şi Brăduţ să traducă:

- Ştiri: Se află în oraşul nostru o importantă delegaţie de oameni de afaceri străini. Distinşii oaspeţi au fost primiţi de dl şef de trib. În cursul discuţiei, fructuoase şi extrem de pozitive, au fost subliniate progresele tribului nostru pe calea introducerii mecanismelor neoliticului târziu de piaţă. Au mai rămas câţiva paşi concreţi de făcut (drepturile homosexualilor, vânătoarea de emu gestanţi ş.a.), dar s-a exprimat speranţa că în scurt timp problemele vor fi surmontate.

Răpus de aceste vorbe grele (de pronunţat adică, pentru că doamna le rostea cu duioşia pelicanei care îşi cheamă puii la alăptat), Brăduţ păreа Cotabiţă cântând Voice of Above.

Înaintea expirului fatal veni salvarea, sub forma unei mâini hotărîte, care o scoase pe doamnă din priză şi călcă aparatura în picioare. Lucrurile au început atunci să se deruleze fast forward. O gaşcă de indivizi, care de care mai volubili, se apropiară de cei patru şi târîndu-i într-un separeu porniră să-i bată pe umeri, să râdă galeş, sporovăind fără încetare. Brăduţ, ofilit, zăcea într-un colţ, aşa că profesorul încercă zadarnic să comunice prin semne. Cu o sclipire de geniu frecat cu Axion, Jean scoase dintr-un buzunar un cârlig de 3, pentru ştiucă.

- Na, tată, că vă văd amărâşteni rău, poate puneţi de-o saramură. De mămăligă aşteptaţi, până iese Columb cu America pe faleză. Şocul a fost total. Ba chiar totalitar. Impresionaţi, aborigenii mâzgăliră rapid două papirusuri, le strecurară în traista profesorului şi plecară în procesiune cu cârligul, hăulind fericiţi. (Văzând că nu-i dă nimeni nici o atenţie, Cerasela strecură discret în geantă preşul de la intrare - tigru siberian veritabil. Relicva poate fi admirată astăzi la Smithsonian Museum, dar asta nu va schimba cu nimic povestirea de faţă.)

- Ia să vedem ce scrie aici, introduse profesorul papirusul sub ochii terminalului, pardon, ai lui Brăduţ.

- Rio, Rio, băutura mea ş-a ta, acest papirus este de fapt un contract. În schimbul cârligului sunteţi proprietari a peste 51 la sută din flota lor de monoxile.

- Moşule, mă văzu mama manager. O să clădesc un imperiu cu piramide şi mumii de opşpe anişori.

- Aici trebuie invenţii şi productivitate. O să le arăt roata, şurubul, axul cu came şi creionul de tensiune. Mă vor diviniza, visă cu gura deschisă profesorul.

- Nici la baie nu voi pune nurcă pe mine. Numai samur, să fie clar, se hotărî Cerasela.

Brăduţ nu mai apucă să zică nimic. Un vuiet întârâtat nu mai avea nevoie de traducere. Mulţimea furioasă năvălea implacabilă ca o tabletă de sâmbătă seara.

- Ne-au dat în gât ziarele. S-o ştergem până nu pun gheara pe noi, mai apucă profesorul să strige, şi maşina îi şi teleportă instantaneu în navă.

Nu vor şti niciodată ce au pierdut. Mulţimea era de fapt o maree neagră de directori, adjuncţi şi şefi de turme, veniţi să încheie şi ei contracte, pe comisioane grase. Au rămas neasociate fabricile de iască, mamuţii energofagi, uzinele de răzuitoare de fildeş etc. Dar nu-i nici o pagubă. Universul plin de comori îi aşteaptă la cotitură.

În acest timp comandamentul spaţial extraterestru, proprietar al navei decise scurt: După ei!

VIVA II

[1] Mesajul scutura, şerpuind printre neuronii lui Brăduţ şi alte fructe, coapte în arborii săi gemând de înţelepciune.

[2] Tek.

Biblioteca Județeană ARGEȘ

SAAB 9000 GRIFFIN

Această maşină puternică, sigură şi confortabilă – aşa o recomandă realizatorii – este produsă de renumiţii constructori de automobile suedezi, care propun climatizor automatic, antenă electrică, sistem antipatinaj, airbag etc.

FIŞA TEHNICĂ

Motor: 2,3 l, 16 supape, turbo
Putere maximă: 200 CP
Preţ: 299 000 franci.

PEUGEOT 405 T16

Această versiune a celebrului automobil francez, o adevărată maşină sport, are caracteristicile Peugeot-ului deja cunoscut de pe pistele raidurilor africane: turbocompresor, tracţiune integrală etc.

FIŞA TEHNICĂ

Motor: 4 cilindri, 1 998 cm^3, turbo Garrett
Putere maximă: 200 CP la 5 000 rot/min
Greutate: 1 340 kg.

MAZDA XEDOS 6

Frumoasă, "inteligentă", practică, această realizare a bine cunoscutei firme nipone Mazda răspunde – afirmă producătorii săi – perfect cerinţelor actuale ale consumatorilor. Automobilul dispune de bare laterale antitorsiune şi de un airbag alături de şofer pentru protecţie împotriva şocurilor; aproximativ 85% din materialele plastice folosite fiind reciclabile; la cerere, MX6 poate fi echipat cu o cutie de viteze mecanică (cu 5 rapoarte) sau electrică (cu 4 rapoarte).

FIŞA TEHNICĂ

Motor: V6 de 1 995 cm^3 cu injecţie electronică
Putere maximă: 160 CP la 6 000 rot/min
Cuplu maxim: 17,2 mkg la 5 000 rot/min
Greutate: 1 195 kg.

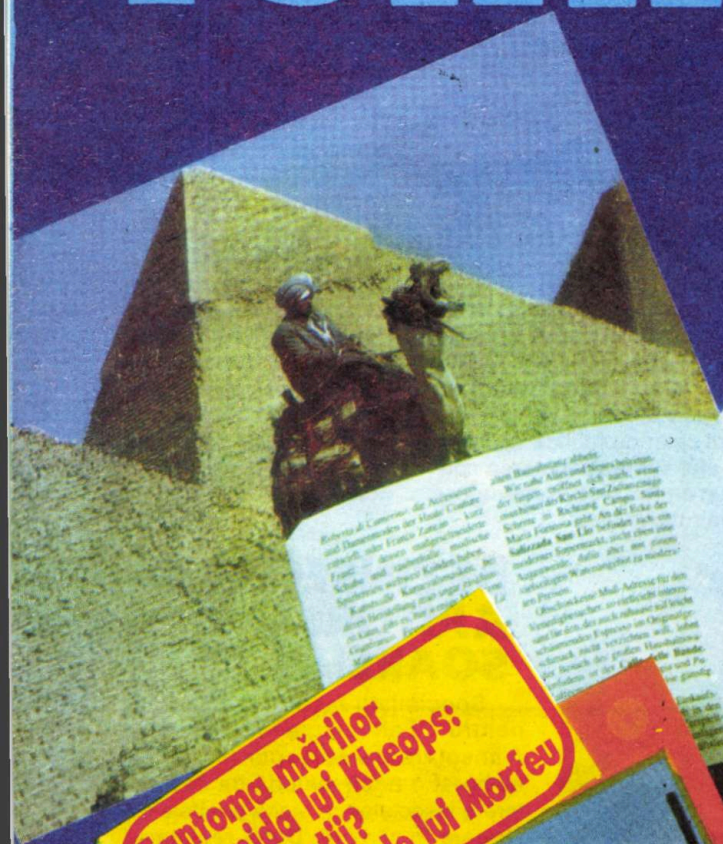
știință și tehnică

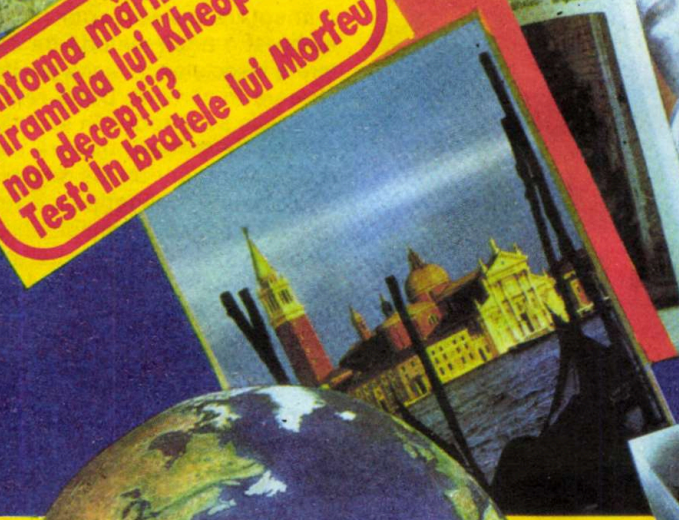
1993

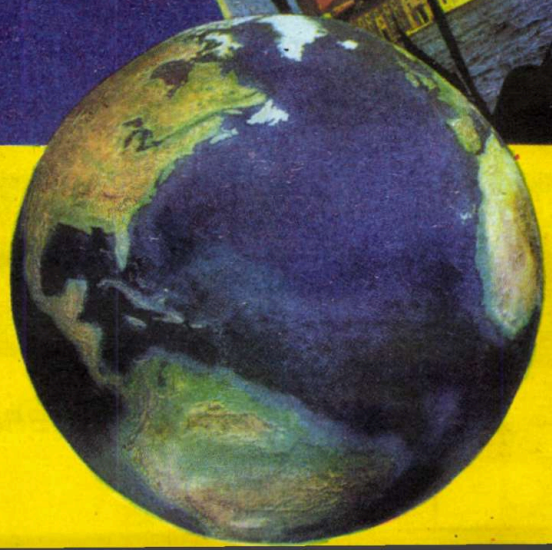
10

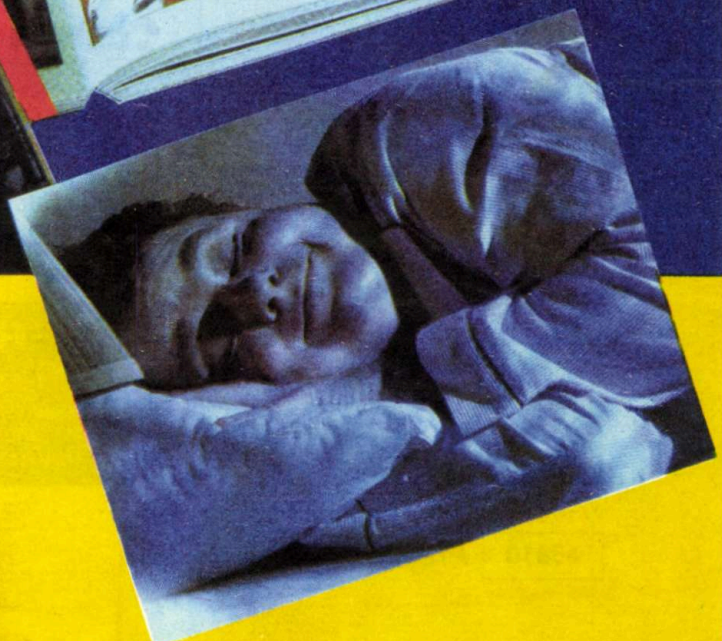
ANA ELECTRONIC
DISTRIBUITOR EXCLUSIV
AL
PRODUSELOR
SAMSUNG

Fantoma mărilor
Piramida lui Kheops:
noi decepții?
Test: În brațele lui Morfeu









SOCIETATEA
ȘTIINȚĂ & TEHNICĂ SA

SOCIETATEA ŞTIINŢĂ & TEHNICĂ SA

Societate cu capital de stat funcţionând sub egida Ministerului Cercetării şi Tehnologiei, înmatriculată în Registrul Comerţului cu nr. J40/6775/1991

Consiliul de administraţie
Ioan Albescu
Gabriela Buliga
Adina Chelcea
Cornel Daneliuc

ştiinţa şi tehnica

Revistă lunară de cultură ştiinţifică şi tehnică editată de **Societatea „ŞTIINŢĂ & TEHNICĂ" SA**
Anul XLV, seria a III-a
Adresa: Piaţa Presei Libere nr. 1, Bucureşti, cod 79781
Telefon: 617 60 10 sau 617 60 20, interior 1151 sau 1208
Fax: 617 58 33

Redactor-şef
Voichiţa Domăneanţu
Publicist comentator
Cristian Român
Redactor artistic
Adriana Vladu
Redactori
Mihai Ionescu
Maria Păun
Corectură
Lia Decei
Tehnoredactare computerizată
Marius Buruiană
Difuzare
Cornel Daneliuc, Laurenţiu Grosu (telefon: 617 72 44 sau 617 60 10, interior 1151)

TIPARUL: INTERGRAPH, Bd Păcii nr. 69, telefon: 769 35 68

ABONAMENTELE se pot efectua la oficiile poştale – număr de catalog 4116 – şi direct la redacţie. Cititorii din străinătate se pot abona prin RODIPET SA, P.O. Box 33-57, telex: 11 955, fax: 0040-1-312 94 32, 312 94 33, România, Bucureşti, Piaţa Presei Libere nr. 1, sector 1
ISSN 1220 - 6555

Paginile evidenţiate cu sigla MTS sunt realizate în colaborare cu Ministerul Tineretului şi Sportului, în cadrul Programului naţional de stimulare a creativităţii tinerilor.

ACTUALITATEA ST

VELAUTO

Cu Z-ECO, versiunea "ecologică" a lui Fiat Cinquecento, designerul italian Zagato a încercat să facă o reconciliere între automobil şi bicicletă. Habitaclul acestei maşini este prevăzut cu două locuri, instalate unul în spatele celuilalt ca la tandem. Poate că "velauto" va rezolva problema circulaţiei din Canton, China, unde autorităţile oraşului au decis, în martie, anul acesta, interzicerea folosirii bicicletei. Într-adevăr, circulaţia rutieră era paralizată de cele 3 miloane de biciclete şi 220 000 de motociclete.

FĂINĂ DE PORUMB ÎN LOC DE MASE PLASTICE

După ce s-a consumat supa sau salata, poate fi mâncată şi farfuria, recomandă salariaţii unei firme germane specializată în servirea pasagerilor în vagoanele restaurant, vasele de care se folosesc aceştia fiind produse din făină de porumb sau alte cereale. Scopul celor ce fabrică astfel de vase este, desigur, nu atât supraalimentarea consumatorilor, cât obţinerea de resturi menajere refolosibile ca furaje pentru animale.

DEZINSECŢIE CU AJUTORUL SOARELUI

Specialiştii Institutului Central pentru Tehnologia Produselor Alimentare din Mirzapur (India) au elaborat o nouă metodă de combatere a insectelor ce atacă boabele de cereale în silozuri. După recoltare, cerealele se introduc în saci de polietilenă de culoare neagră care se aşază afară, într-un loc deschis, puternic însorit, acoperiţi cu o folie tot de polietilenă, dar transparentă. Într-un interval de 2 ore temperatura în interiorul sacilor se ridică la 60°C, fiind ucigătoare atât pentru insectele adulte, cât şi pentru larvele şi ouăle lor. Pentru controlul temperaturii din interiorul sacilor, în gura acestora, se introduc eprubete umplute pe jumătate cu parafină care se topeşte la 60-62°C, proces ce poate fi constatat şi cu ochiul liber.

Canon EOS5

Realizatorii săi susţin că trebuie doar să priveşti prin vizor; în acelaşi moment, un captator detectează direcţia privirii şi activează autofocusul. Acelaşi sistem este utilizat pentru profunzime. Viteza: 30 s – 1/8000; 5 imagini/s; nouă moduri de expunere (şi manual).

GUERRILLA MARKETING
Carte de referinţă în domeniul marketingului
TRADUSĂ ÎN 14 LIMBI

ESTE DISPONIBILĂ ACUM ŞI ÎN LIMBA ROMÂNĂ
Se poate obţine expediind suma de 1500 lei în contul 403401 BASA SMB sau pe adresa Ştiinţă & Tehnică S.A., "Piaţa Presei Libere" nr. 1, Bucureşti 79781, tel. 617 72 44, 617 58 33

CARACATIȚELE ÎNVAȚĂ IMITÂND

Experiențele surprinzătoare realizate de o echipă de cercetători italieni, la Neapole, au pus în evidență capacitatea caracatițelor de a învăța urmărindu-și semenele.

Ei au determinat caracatițele dintr-un acvariu să atace în mod selectiv bule roșii și albe. Atacul realizat asupra culorii corecte era răsplătit. O alegere greșită antrena un șoc electric ca măsură punitivă.

Caracatițele "naive" au fost ulterior plasate în poziții astfel încât să poată observa atacurile efectuate de caracatițele "înțelepte" deja bine antrenate în acest exercițiu.

După o scurtă perioadă de observație (pe parcursul a patru încercări), caracatițele naive au fost retestate. Surpriză! Ele au reușit să atace bulele de culoarea corespunzătoare cu mult mai mult succes - în peste 70% din încercările la care au fost supuse.

Acest tip de învățare prin urmărirea unui model se dovedește mult mai eficient decât metoda clasică bazată pe recompensă/pedeapsă.

Și faptul nu este de ignorat. După aplicarea metodei clasice, caracatițele au realizat atacul corect, la capătul celor patru încercări, numai în 51% din cazuri.

Societatea "Știință & tehnică" SA vă oferă servicii de tehnoredactare computerizată la prețuri extrem de avantajoase. Adresați-vă acum Societății. Telefon: 617 72 44

BURSA INVENȚIILOR

ANA ELECTRONIC
DISTRIBUITOR EXCLUSIV AL PRODUSELOR
SAMSUNG

■ **Dispozitiv de injectare fără ac**

Autori: Daniel Buduru, Constantin Tătaru, Gheorghe Megherelu; titular brevet S.C. AEROTEH S.A. București; brevet numărul 106078. Dispozitvul permite efectuarea în condiții antiseptice perfecte a banalelor injecții, cu utilizare în medicina umană sau veterinară. Energia necesară pentru realizarea jetului de ser este furnizată de către operator. Principalul său avantaj constă în ușurarea sterilizării, aceasta fiind necesară doar pentru capul medicinal.

■ **Pansament antiaderent uscat și procedeu de realizare a acestuia**

Autori: Pia Ciobanu, Adriana Dumbravă, Ioan Pop, Elena Glintă, Mircea Firoiu; titular brevet Institutul de Cercetări Textile; brevet numărul 103365. Invenția se referă la un pansament antiaderent uscat, alcătuit dintr-un suport textil biocompatibil nețesut, impregnat cu o soluție specială și sterilizat cu ajutorul radiațiilor.

■ **Compoziție pe bază de cauciuc aderentă la metale**

Autori: Radu Florea, Maria Mihancea, Aurel Bold; titular brevet: Întreprinderea de Prelucrat Mase Plastice și Cauciuc "Dermatina" Timișoara; brevet numărul 104170. Această invenție se referă la o compoziție care permite realizarea unui material vulcanizat cu o duritate cuprinsă între 90 și 100 Sh, pe bază de cauciuc poliizoprenic sintetic, cu aderență mărită la metale, utilizat în industria metalurgică, poligrafică, în construcția de mașini, pentru realizarea protecției anticorosive etc.

■ **Metodă de măsurare a temperaturilor și termometru electronic**

Autor: Liliana-Maria Bujoreanu; titular brevet Institutul de Cercetări și Proiectări pentru Industria Electrotehnică București; brevet numărul 103401. Această invenție oferă o metodă și un mijloc de măsurare electronică a temperaturilor cuprinse între -50°C și +150°C cu o rezoluție de 0,01°C și o precizie a măsurării de 0,1°C.

Reamintim cititorilor noștri că această rubrică - sponsorizată de ANA ELECTRONIC - își propune să ofere spațiu, în cadrul revistei, celor care doresc să-și valorifice invențiile și sunt în căutarea unor investitori, realizatori sau distribuitori. Deci vom primi la redacție orice propunere cu aplicabilitate practică (subliniem că descrierea invenției nu trebuie să conțină și "secretul" realizării ei). De asemenea, este de preferat să ne furnizați și câteva din rezultatele practice obținute în urma aplicării invenției dumneavoastră. În măsura în care posibilii beneficiari își vor manifesta dorința de a realiza în practică ideile expuse în cadrul revistei, redacția își va asuma sarcina de a realiza contactul dintre inventatori și beneficiari.

CRISTIAN ROMÂN

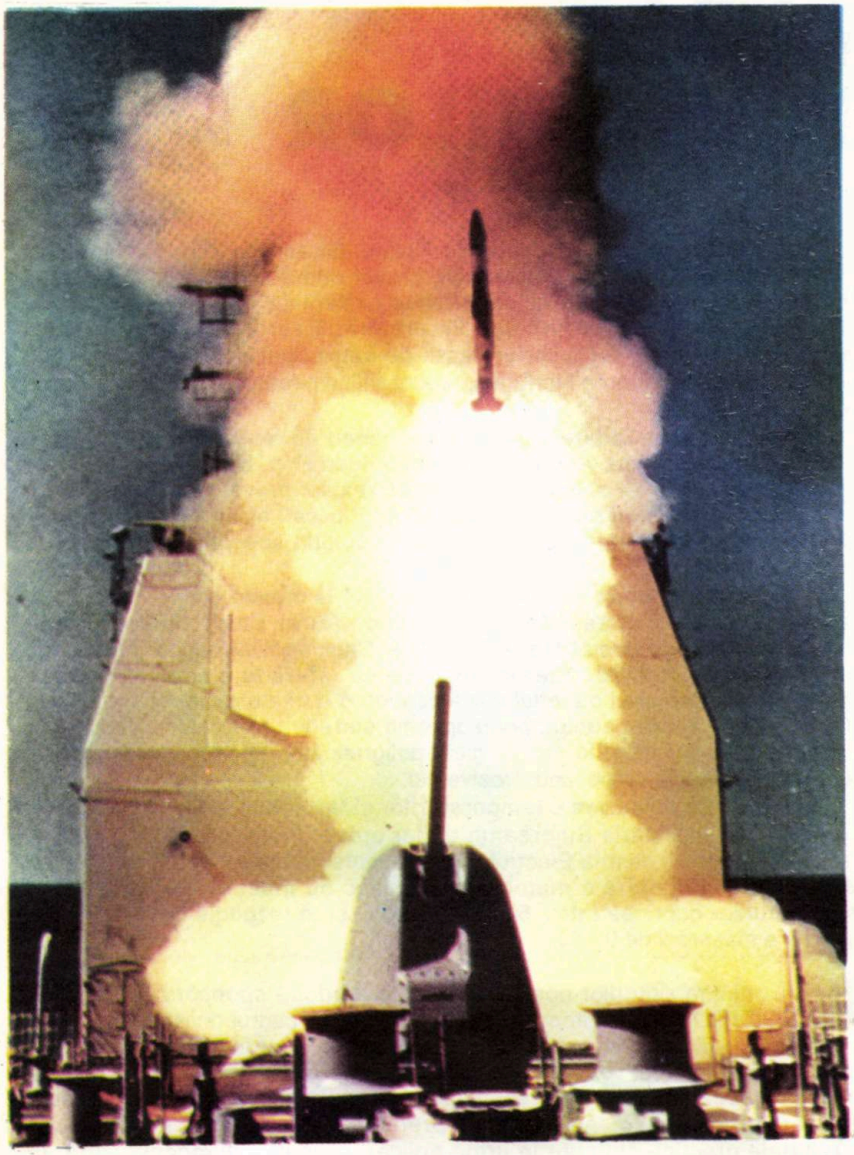
Dacă sunteți producători, importatori sau distribuitori de computere, hardware, software sau accesorii, de echipamente pentru telecomunicații sau echipamente pentru birou, ar trebui să expuneți produsele participând la:

RAFE '94
18-22 aprilie 1994
București, România

CERF '94
9-13 mai 1994
București, România

CLIENȚII DUMNEAVOASTRĂ VOR FI ACOLO!
Pentru informații sunați-l astăzi pe Tony Gabriele.
Spațiul expozițional este foarte solicitat!
Organizatorul acestor evenimente pentru afacerile dumneavoastră este
COMTEK INTERNATIONAL U.S.A.
Telefon: 001-203-834-1122 **Fax: 001-203-762-0773**

Biblioteca Județeană MUREȘ TIRGU-MUREȘ



RIPOSTĂ la STYX (II)

Rachetele navă-aer standard

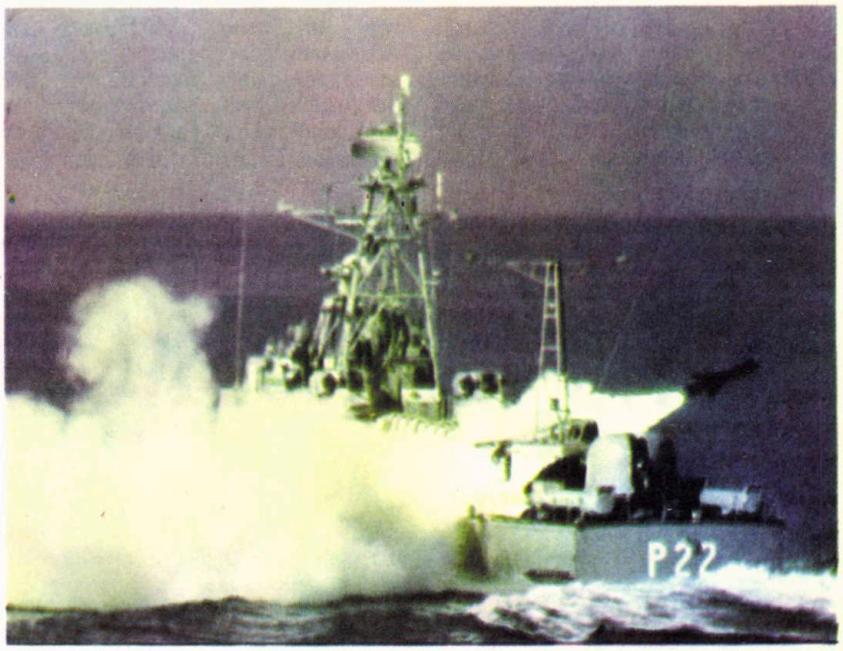
Rareori se întâmplă ca un lucru foarte bun să aibă o faimă proastă. În tehnica militară acest fapt este adesea posibil.

Nimeni nu a făcut apologia primei bombe nucleare - nici noi nu o vom face -, dar trebuie recunoscut că, din punct de vedere tehnic şi tehnologic, ea a deschis o epocă. Şi totuşi acel "Little Boy" detonat deasupra Hiroshimei va rămâne întotdeauna cu faima proastă câştigată de ucigaşul multor zeci de mii de civili nevinovaţi, autor al flagelării nucleare, pe viaţă, a altor multor zeci de mii de oameni.

O armă capătă faimă proastă nu în confruntări cu alte arme, ci, de regulă, în "demonstraţii" efectuate asupra unor nevinovaţi, asupra unor obiective de seamă, dar fără o importanţă militară deosebită. Pe lângă bombele nucleare aruncate asupra Japoniei, în această categorie de arme se înscriu, de pildă, şi "armele răzbunării" "Vergeltungswaffe-1" şi "Vergeltungswaffe-2" (pe scurt, V-1 şi V-2) - rachetele germane care au provocat mari distrugeri şi mii de victime civile dincolo de Canalul Mânecii. Erau - aţi reţinut - "armele răzbunării", după cum au fost denumite ele de propaganda nazistă. A răzbunării pe ce sau pe cine? Mai întâi pe o altă categorie de arme, care transformau în uriaşe grămezi de moloz şi de cadavre, unul după altul, oraşele Germaniei, apoi pe cei care trimiteau sute de avioane de bombardament strategic ca să aştearnă "covoare de bombe" şi să realizeze distrugeri fără precedent în Europa. V-1 şi V-2 au rămas pe mai departe la faima lor proastă, iar o dată cu anii de pace au intrat, împreună cu bombardierele şi bombele lor, sub vălul unei tăceri jenante - şi pe bună dreptate. Pentru că a încetat propaganda care li s-a făcut, rachetele V-1 şi V-2, ca şi bombardierele grele, rămân ceea ce sunt ele în realitate: la graniţa dintre posibil şi imposibil în domeniul tehnicii militare.

O rachetă SM-2 părăseşte sistemul de lansare vertical Mark 41, instalat pe un crucişător din clasa TICONDEROGA. Tunul naval automat din prim-plan nu are aici nici un rol.

Aproximativ în aceeaşi situaţie s-a aflat cel mai bun sistem de apărare antiaeriană /antirachetă imaginat şi realizat vreodată. El se numeşte AEGIS şi este instalat pe crucişătoarele purtătoare de rachete din clasa TICONDEROGA (mai nou şi pe distrugătoare din clasa ARLEIGH BURKE). Sistemul AEGIS poate asigura astăzi apărarea antiaeriană/antirachetă a unei grupări de nave, aflată, din toate direcţiile şi de la toate altitudinile posibile, în faţa atacului a 100 de rachete antinavă şi avioane. Am văzut elementele sale pe crucişătorul USS MONTEREY, aparţinând clasei menţionate. Ceva



Un inamic posibil pentru rachetele STANDARD: racheta navă-navă lansată de pe încercate nave de patrulare.

cu adevărat impresionant!

La început însă, sistemul AEGIS a avut o faimă foarte proastă, pe care a căpătat-o în timpul războiului irako-iranian. Aflat de veghe în apele Golfului Persic, crucişătorul american USS VINCENNES a intrat la un moment dat în panică, stare în care AEGIS nu a lucrat prea bine cu nenumăratele sale creiere cibernetice, iar cele două rachete STANDARD, lansate spre înălţimi, au nimerit un paşnic avion de pasageri AIRBUS, aflat în cursă regulată spre Abu Dhabi. Ceea ce se va numi mai târziu "Airbus Tragedy" se soldează cu moartea a peste 250 de oameni nevinovaţi. S-a zis că a fost o eroare şi s-au cerut scuzele de rigoare.

Între timp lumea a mai uitat, iar despre rachetele STANDARD, vârful de lance al apărării antiaeriene rachetă/antirachetă a grupărilor de nave americane, se poate scrie fără riscul de a depăşi limitele unei oarecare decenţe.

Familia de rachete STANDARD - cea mai nouă din recuzita navelor antiaeriene americane - reprezintă o realizare a anilor '60-'70, căreia i s-au aplicat mai multe programe de modernizare. Aceste rachete au înlocuit "îmbătrânitele" moral rachete TERRIER şi TARTAR, dar au continuat să folosească întreaga lor infrastructură de conducere a focului (calculatoare, radiolocatoare etc.). Pe crucişătoarele cu sistem AEGIS rachetele STANDARD beneficiază, desigur, de o infrastructură mult mai modernă.

Rachetele STANDARD dispun de un sistem de dirijare semiactiv, ţinta fiind "iluminată" de un radiolocator în benzile I/J (8,5-9,6 GHz). În funcţie de modernizările aplicate acestor sisteme şi, în paralel, rachetelor, de la "iluminarea continuă" până la lovirea ţintei de către rachetă, s-a ajuns doar la o "iluminare secvenţială". S-au redus astfel indiciile de demascare electronică a navei lansatoare de rachete. În ambele situaţii reflexiile radar sunt receptate de antena de bord a rachetei. De aici sunt trimise la un sistem de dirijare, care calculează instantaneu elementele traiectoriei şi transmite comenzile la elementele de execuţie şi, astfel, racheta este îndreptată spre ţintă cu viteza de 2-2,5 Mach.

Între rachetele SM-1, care au fost primele reprezentante ale familiei STANDARD şi SM-2, realizate în anii '90, există o serie de deosebiri importante, atât în variantele "cu rază medie", cât şi în cele cu "rază mare de acţiune". SM-1 asigură o anvelopă de protecţie cu raza de 20-25 mile marine, în timp ce SM-2 una de 40-65 mile marine, fiind capabilă să atingă altitudini de 15 200-24 400 m.

Rachetele SM-1 cu rază medie de acţiune sunt considerate derivate ale fostelor rachete TARTAR, în timp ce rachetele cu rază mare de acţiune - derivate ale rachetelor TERRIER.

SM-1 în varianta "cu rază medie" reprezintă o construcţie cilindrică cu ampenaje de stabilizare în zona botului şi cu patru ampenaje de dirijare la coadă. Racheta, cu lungimea de 4,47 m, are o masă de 562 kg şi următoarele compartimente: dirijare, încărcătură de luptă, control, propulsie.

Cea mai modernă realizare a acestei variante o reprezintă racheta SM-1 Black VI, dotată cu un sistem de căutare radar de tip semiactiv şi cu un calculator de dirijare digital, ce înlocuiesc căutătorul radar semiactiv cu scanare conică în calculatorul de dirijare analogic al modelului SM-1 Black V.

Încărcătura de luptă (ea acţionează asupra ţintelor aeriene prin schije - elemente preformate - şi suflu) a ultimelor două tipuri de SM-1 dispune de acelaşi tip de dispozitiv de detectare a ţintei. Rachetele sunt propulsate de motoare cu combustibil solid, cu construcţie diferită, în funcţie de raza de acţiune a rachetei. În varianta cu rază mare de acţiune, rachetele SM-1 dispun de un motor de start suplimentar. Acest fapt - şi nu un considerent de ordin tactic sau de orice alt ordin - este cauza pentru care, în ciuda unei electronici a mileniului următor, crucişătoarele cu sistem AEGIS nu pot lansa racheta SM-1 cu "rază mare de acţiune". Mai exact, rachetele cu motoare de start suplimentare nu încap în sistemele de lansare vertical, polivalent, Mark 41 de pe aceste nave. Compatibilitatea între SM-1 şi Mark 41 se încheie aici, dar Mark 41 lucrează perfect cu ultimele variante de SM-2 despre care vom vorbi mai pe larg cu un alt prilej.

Menţionăm că rachetele SM-1 se află deja în dotarea a nouă flote aliate ale US Navy, dintre care doar marina italiană a optat pentru varianta cu "rază mare de acţiune".

Nici una dintre navele aliaţilor nu are însă sistemul AEGIS şi nici instalaţia de lansare verticală Mark 41.

Col. ing. C.I. CRISTIAN

Teoria CATASTROFELOR slabe

Matematica modernă oferă, în momentul de faţă, mijloace de calcul care permit modelarea unor fenomene excepţionale, cum ar fi uraganele sau seismele. Dar s-a constatat că, în cazul modelării anumitor fenomene, evoluţia lor în timp variază dramatic de mult atunci când modificăm extrem de puţin condiţiile iniţiale. De pildă, se poate arăta că un factor perturbator neglijat, cum ar fi bătaia aripilor unui fluture, care se află într-un anumit moment, într-un anumit loc, poate declanşa o catastrofă meteorologică, cum ar fi producerea unui uragan. De aceea a fost necesară dezvoltarea unui nou domeniu al matematicii: teoria catastrofelor (sau teoria haosului determinist), teorie care pune la dispoziţia cercetătorilor o unealtă extrem de puternică pentru studiul fenomenelor naturii.

Teoria catastrofelor a demonstrat că marile sisteme interactive evoluează continuu către o stare critică, în care un eveniment minor poate produce o catastrofă. În mod tradiţional fizicienii au studiat sistemele interactive prin descompunerea lor în mici subsisteme. A fost adoptat acest procedeu, deoarece pentru studiul sistemelor mici există teorii extrem de eficace şi de precise. Dar, uneori, prin "cuplarea" subsistemelor analizate nu s-au obţinut rezultate acceptabile pentru descrierea evoluţiei globale a sistemului analizat.

Iată o clasificare a fenomenelor naturii, în funcţie de gradul de precizie cu care putem face predicţii asupra evoluţiei lor în timp:

- fenomene nonhaotice - incertitudinea asupra evoluţiei lor este constantă; de exemplu, se poate calcula ce poziţie va avea Pământul peste 1 milion de ani (faţă de un sistem de referinţă arbitrar) cu aceeaşi precizie cu care determinăm poziţia actuală a Pământului;
- fenomene haotice - dincolo de un anumit interval de timp nu putem face nici o predicţie asupra evoluţiei fenomenului;
- fenomene slab haotice - putem face predicţii pe termen lung, dar, în timp, precizia previziunilor scade sau, altfel spus, incertitudinea creşte cu timpul.

În revista POUR LA SCIENCE, din septembrie 1991, cercetătorii americani Per Bak şi Kan Chen ne oferă mai multe exemple de fenomene slab haotice. Un aseme-

nea exemplu este cel al "grămăjoarei de nisip". Să ne imaginăm un experiment simplu. Pe talerul unei balanţe electronice lăsăm să cadă grăuncioare de nisip, unul câte unul. În timp, se va crea o grămăjoară de nisip, caracterizată de o anumită pantă şi o anumită înălţime. Pe măsură ce grămăjoara de nisip creşte, panta devine mai ascuţită şi se produc avalanşe din ce în ce mai mari, iar grăuncioarele de nisip încep să cadă de pe platan. După un anumit interval de timp grămăjoara încetează să mai crească, deoarece cantitatea de nisip adăugată este aproximativ egală cu cea care cade de pe platan. Spunem că sistemul a ajuns în "starea critică". Atunci când un grăuncior cade pe panta grămăjoarei de nisip, aflată în "starea critică", el poate produce avalanşe de orice valoare, inclusiv "avalanşe catastrofice", dar probabilitatea producerii acestora este scăzută. Mai mult decât atât, vom observa că cele mai mari avalanşe nu vor pune în mişcare decât o mică parte a grăuncioarelor de nisip de pe platan, în timp ce panta grămăjoarei de nisip rămâne practic egală cu cea care caracterizează starea critică. Grămăjoara de nisip îşi conservă o pantă şi o înălţime constante (putând fi definită ca un sistem autoorganizat), deoarece probabilitatea stabilizării unui grăuncior, pe pantă, este aproximativ egală cu cea a deplasării unui alt grăuncior de nisip. Atunci când panta este mai mică decât cea critică (stare subcritică), avalanşele de nisip sunt mai puţin importante decât cele din starea critică: probabilitatea de alunecare a grăuncioarelor este inferioară probabilităţii de alunecare (deci sistemul va tinde către starea critică). În cazul în care panta este superioară celei critice (sistem supracritic), avalanşele se intensifică, readucând sistemul în stare critică.

De asemenea, putem spune că o grămăjoară de nisip aflată în stare critică posedă două caracteristici, aparent incompatibile: **sistemul este local instabil, dar, în ansamblu, sistemul este absolut stabil** (grămăjoara îşi va păstra forma, dar nu vom putea spune unde şi când se va produce o avalanşă).

Studiul amănunţit al suprafeţei grămăjoarei de nisip permite identificarea mecanismelor care guvernează alunecarea grăuncioarelor şi chiar predicţia, pe termen scurt, a evoluţiei avalanşelor. Totuşi, observaţiile locale nu vor putea prezice avalanşele masive, deoarece acestea sunt o consecinţă a istoriei globale a grămăjoarei de nisip. În acelaşi timp, oricare ar fi dinamica "locală", avalanşele se produc cu o frecvenţă relativă ce nu poate fi modificată: starea critică este o proprietate globală a sistemului (suntem deci în "zona" fenomenelor slab haotice). Dacă am trasa o diagramă în care pe abscisă plasăm numărul de avalanşe, iar pe ordonată masa de nisip antrenată de avalanşa de nisip, vom obţine o curbă descrescătoare sau, altfel spus, masa de nisip antrenată de avalanşă este invers proporţională cu numărul de avalanşe produse într-un anumit interval de timp. Se poate spune că masa de nisip antrenată de avalanşă este invers proporţională cu numărul de avalanşe produse, la puterea k, unde k este o constantă dependentă de dimensiunile talerului balanţei.

Un exemplu de sistem critic autoorganizat îl puteţi realiza şi dumneavoastră, dacă dispuneţi de un calculator şi de cartea "40 DE JOCURI LOGICE ÎN BASIC" de Gheorghe Păun. În această carte, la pagina 81, veţi găsi un program care modelează evoluţia unei populaţii de "celule". Se consideră că evoluţia unei celule este marcată de trei evenimente posibile:

- celula vie "trăieşte";
- celula vie moare;
- se generează o nouă celulă;

Cele trei stări se determină după următoarele regului:

- o celulă supravieţuieşte dacă în vecinătatea ei se află două sau trei celule vii;
- o celulă moare dacă nu are alte celule vii vecine (prin izolare) sau dacă are mai mult de trei celule vii în vecinătatea sa (prin suprapopulare);
- la fiecare locaţie adiacentă la trei celule vii vecine se va naşte o nouă celulă.

Împreună cu M. Creutz, P. Bak şi K. Chen au studiat jocul ale cărui reguli le-am expus mai sus, pentru a verifica dacă numărul de căsuţe ocupate de celulele vii variază în aceeaşi manieră ca avalanşele ce se produc pe suprafaţa grămăjoarei de nisip. De fiecare dată când sistemul ajungea la o stare staţionară, se adăugau celule vii, la întâmplare. S-au numărat celulele care se năşteau şi cele care mureau, iar când sistemul se stabiliza se introducea o nouă perturbaţie. Distribuţia "avalanşelor" era asemănătoare cu cea constatată în cazul grămăjoarei de nisip: jocul vieţii se organizează ca un sistem critic. Starea critică astfel obţinută este accidentală sau se produce şi pentru sisteme care respectă alte reguli decât cele enunţate mai sus? Pentru a răspunde la asemenea întrebări s-au studiat diferite variante ale jocului vieţii: caroiaje tridimensionale, celule adăugate în timpul evoluţiei către starea critică etc. Toate variantele studiate au dus la obţinerea unor sisteme critice autoorganizate.

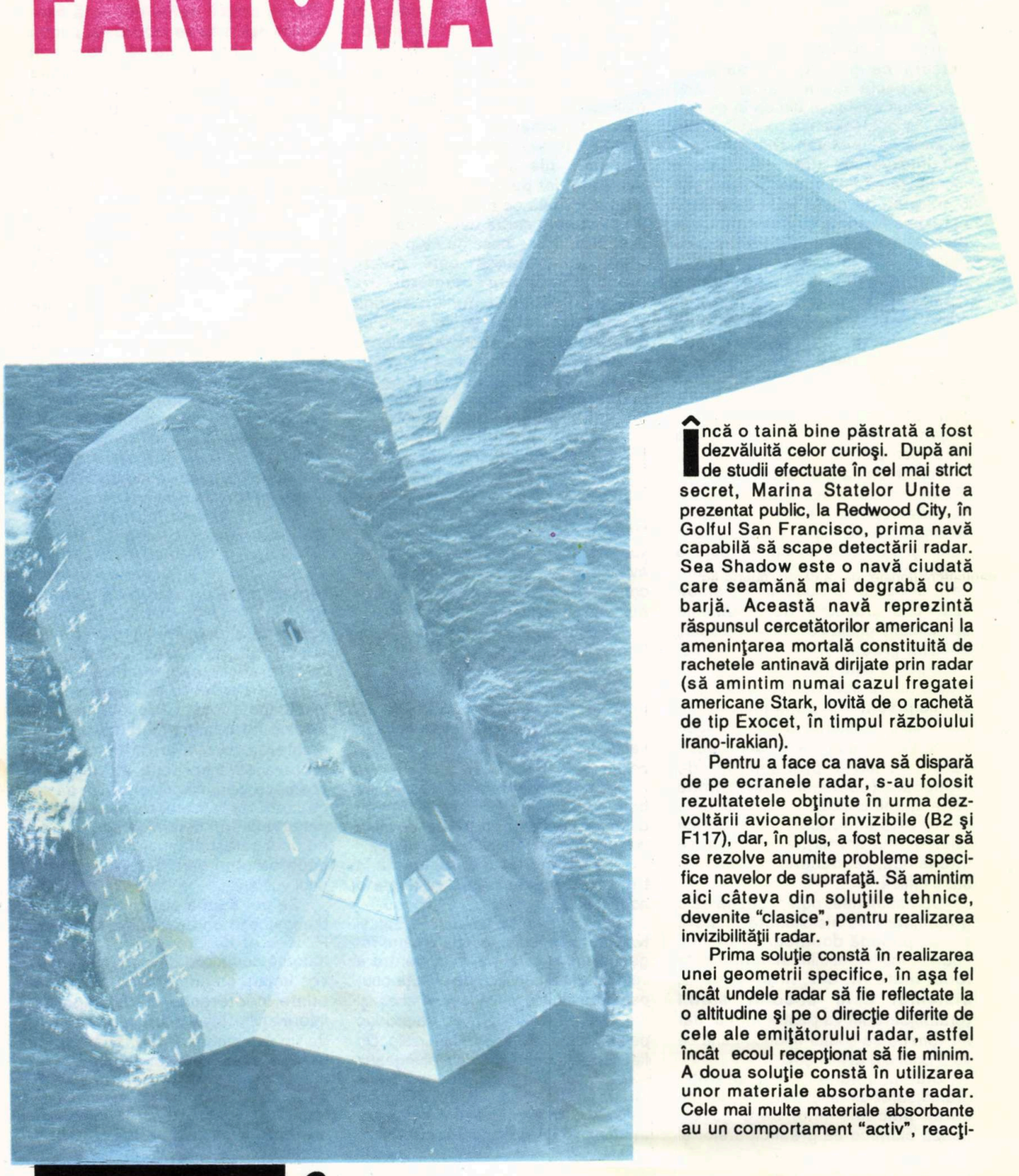
Aceste studii au condus la presupunerea că teoria haosului slab ar putea fi aplicată şi în biologie. Să considerăm jocul vieţii ca pe un sistem evolutiv în miniatură, în care fiecare celulă reprezintă o genă, o specie animală sau vegetală foarte simplă, care ia valoarea 0 sau 1. Stabilitatea fiecărei valori depinde de "mediul înconjurător", adică de valoarea genei sau speciei vecine. Procesul evolutiv trece de la o stare aleatorie iniţială la o stare critică autoorganizată, cu configuraţii statice şi dinamice extrem de complexe.

La Universitatea din Pennsylvania, biologul Stuart Kauffman a realizat un model al evoluţiei, în care fiecare specie era reprezentată prin şiruri de numere (genele). Aceste gene interacţionau în interiorul unei specii, cât şi între specii diferite. Deci gradul de adaptare al unei anumite specii depinde de cel al altor specii. S. Kauffman a remarcat o legătură puternică între complexitatea vieţii şi existenţa unei stări critice. Dacă ipoteza este corectă, atunci este posibil ca dispariţia dinozaurilor să fie cauzată de o sumă de "avalanşe" catastrofice în dinamica evoluţiei şi nu de o catastrofă majoră, cum ar fi căderea unui meteorit sau erupţia unui vulcan.

Se pot studia sisteme critice în domenii extrem de variate, de pildă, P. Bak şi K. Chen presupun că, datorită complexităţii sistemului nervos uman, cu numeroase elemente aflate în interacţiune, propagarea informaţiilor între neuroni ar putea fi de tip avalanşă, astfel încât ideile geniale să fie declanşate de evenimente minore. Oare lectura acestui articol va fi un asemenea eveniment?

CRISTIAN ROMÂN

FANTOMA MĂRILOR



Încă o taină bine păstrată a fost dezvăluită celor curioşi. După ani de studii efectuate în cel mai strict secret, Marina Statelor Unite a prezentat public, la Redwood City, în Golful San Francisco, prima navă capabilă să scape detectării radar. Sea Shadow este o navă ciudată care seamănă mai degrabă cu o barjă. Această navă reprezintă răspunsul cercetătorilor americani la ameninţarea mortală constituită de rachetele antinavă dirijate prin radar (să amintim numai cazul fregatei americane Stark, lovită de o rachetă de tip Exocet, în timpul războiului irano-irakian).

Pentru a face ca nava să dispară de pe ecranele radar, s-au folosit rezultatetele obţinute în urma dezvoltării avioanelor invizibile (B2 şi F117), dar, în plus, a fost necesar să se rezolve anumite probleme specifice navelor de suprafaţă. Să amintim aici câteva din soluţiile tehnice, devenite "clasice", pentru realizarea invizibilităţii radar.

Prima soluţie constă în realizarea unei geometrii specifice, în aşa fel încât undele radar să fie reflectate la o altitudine şi pe o direcţie diferite de cele ale emiţătorului radar, astfel încât ecoul recepţionat să fie minim. A doua soluţie constă în utilizarea unor materiale absorbante radar. Cele mai multe materiale absorbante au un comportament "activ", reacţi-

onând la o undă electromagnetică prin rearanjarea electronilor din structura lor moleculară. Undele de înaltă frecvenţă, emise de radar, provoacă alinierea electronilor, mai întâi într-un sens, apoi în sens contrar, cu o viteză extrem de ridicată, consumându-se astfel o bună parte din radiaţia radar incidentă. Alte materiale absorbante fac apel la un mecanism de rezonanţă: atunci când unda radar este reflectată de suprafaţa anterioară, ea este anulată de unda radar reflectată de faţa posterioară. Pentru aceasta este necesar ca grosimea materialului absorbant să reprezinte o anumită fracţiune din lungimea de undă a radiaţiei radar incidente.

Dar, în cazul navelor de suprafaţă, apar probleme noi. O navă care se deplasează pe o mare calmă lasă în urma ei o urmă vizibilă (inclusiv pe ecranele radar): siajul. Acesta este de fapt marele inamic al "invizibilităţii" navelor de suprafaţă. El este rezultatul unei slabe comportări hidrodinamice a carenei navelor, care duce la o creştere a rezistenţei la înaintare, consumându-se inutil energia pentru a produce acele valuri spectaculoase ce rămân în urma navei. Pentru a diminua cât mai mult amplitudinea siajului, în cazul navei invizibile, s-a adoptat o soluţie constructivă utilizată mai rar, cea a catamaranului, nava plutind pe o pereche de corpuri fusiforme, asemănătoare unor torpile. Astfel s-a putut obţine o formă a carenei foarte apropiată de cea ideală. Desigur, în acest mod nu s-a eliminat complet siajul (oamenii nedispunând de tehnicile ce stau la îndemâna delfinilor), rezultând doar o reducere semnificativă a lui. De fapt, tocmai experimentările necesare pentru studiul siajului au făcut posibilă dezvăluirea secretului ce învăluia realizarea navei invizibile, deoarece măsurătorile au trebuit să fie executate la lumina zilei.

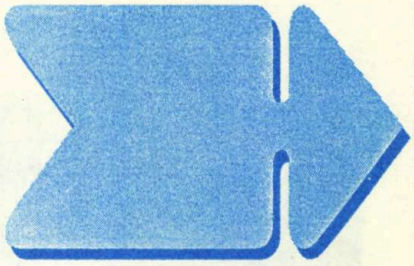
Trebuie remarcat că mai există şi alte "surse de informaţii", care, prelucrate adecvat, pot oferi suficiente date asupra prezenţei, într-o anumită zonă, a unei nave. De pildă, pentru detectarea submarinelor se foloseşte de multă vreme sonarul (un dispozitiv asemănător cu sistemul de orientare al liliecilor), care iniţial recepţiona semnalele acustice produse de motorul navei. De asemenea, nu trebuie să neglijăm semnătura termică a navei, având în vedere diferenţa semnificativă de temperatură dintre corpul navei şi mediul înconjurător. Pentru a realiza o minimizare a acestor "surse de informaţii", sistemul de propulsie utilizat este oarecum neconvenţional. Elicele sunt antrenate cu ajutorul unor motoare electrice amplasate în interiorul "torpilelor" (motoarele electrice sunt foarte silenţioase, cu un regim de vibraţii extrem de redus). Pentru a produce energia necesară motoarelor electrice este folosit un grup electrogen (antrenat de motoare diesel), amplasat în corpul central al navei (aici existând condiţii pentru realizarea unei izolări termice şi fonice).

Programul Sea Shadow a costat marina americană aproximativ 200 milioane $ şi a fost încredinţat companiei Lockheed, cea care a realizat şi avioanele invizibile. Deşi costurile au fost extrem de ridicate, cel puţin deocamdată, nava Sea Shadow este mai degrabă un model experimental. De pildă, viteza de deplasare este total insuficientă pentru o navă de luptă, Sea Shadow atingând abia 13 noduri, la un deplasament de 560 t. Totuşi aici s-au experimentat cele mai noi tehnologii disponibile, automatizarea completă a sistemului de dirijare permiţând utilizarea unui echipaj de numai 4 persoane. Studiile efectuate pentru realizarea invizibilităţii radar au permis realizarea unei clase de distrugătoare (DDG-51) care, deşi nu apelează la toate soluţiile antiradar experimentate pe Sea Shadow, au o "semnătură" radar extrem de redusă.

CRISTIAN ROMÂN

SALON AUTO

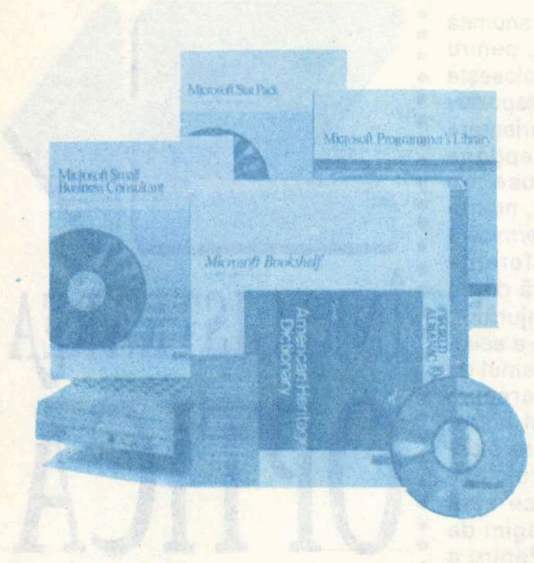
În perioada 23-29 septembrie, Pavilonul "H" din parcul Herăstrău a găzduit SALONUL INTERNAŢIONAL AL AUTOMOBILULUI - SIAB 1993. Cu această ocazie firme renumite, cum ar fi TOYOTA, AUDI-VW, HONDA, SUZUKI, SKODA şi altele, au expus cele mai noi realizări din domeniul auto şi al accesoriilor. Regretând faptul că firmele constructoare de automobile româneşti nu au onorat această manifestare, trebuie să remarcăm, cum am făcut-o şi cu altă ocazie, că piaţa românească începe să devină, încetul cu încetul, extrem de atractivă pentru firmele occidentale. Pe când investitorii? (C.R.)



ÎNREGISTRAREA OPTICĂ

Înregistrarea optică nu este atât de nouă pe cât pare. Încă din perioada inventării laserului au existat proiecte, chiar produse, bazate pe înregistrarea optică a informaţiei. Avantajele sale importante au dus la o dezvoltare progresivă, care a transformat înregistrarea optică în tehnologie aplicată. Produsele de înregistrare optică se grupează în trei categorii, după prestaţiile pe care le oferă: sisteme numai de citire (read-only), care reproduc doar informaţii preînregistrate, sisteme cu o singură înscriere (write-once systems), în care împrospătarea informaţiei se face prin înregistrări noi fără ştergerea celor vechi şi sistemele cu ştergere (erasable systems), care pot şterge şi reînregistra la fel cu cele magnetice tradiţionale.

În general, stocarea optică a datelor se referă la sisteme care folosesc lumina atât pentru înregistrarea, cât şi pentru recuperarea informaţiei. Fotografia este primul exemplu de înregistrare optică şi se foloseşte şi în prezent cu succes. Evoluţiile recente din electrofotografie şi holografie au extins şi mai mult posibilităţile de înregistrare a imaginii şi textului, rapid, ieftin şi compact. Totuşi sistemele de înregistrare pe film fotografic sunt limitate la anumite aplicaţii, de exemplu înregistrarea în flux industrial, pentru că formatul tip bandă împiedică accesul rapid; în plus este necesară postprocesarea, fie chimică, fie termică. Procedeul modern de înregistrare optică nu are însă aceste dezavantaje; el foloseşte un fascicul laser pen-



tru marcarea şi citirea informaţiei.

Încă din 1966 un laser nemodulat a fost folosit pentru înscrierea termică pe o peliculă metalică subţire. Curând a apărut ideea modulării (pulsării) fasciculului, pentru a crea urme discrete, miniaturale. Din 1971, micrograurirea unor pelicule metalice pentru înscrierea informaţiei este utilizată curent. Tot de atunci se cunosc proprietăţile optice şi termice ale "acului optic de gravat" (optical stylus).

Prima clasă de produse care a folosit laserul pentru înregistrare şi redare a fost videodiscul. Multiplicat la scară mare, videodiscul joacă rolul de mijloc de difuzare în masă a unor programe video, un fel de LP (long play) pentru televiziune. Diametrul strandard de 30 cm este acelaşi cu cel al discului de pick-up, iar durata înregistrării este asemănătoare: 30 de minute/faţă, adică o oră/disc.

Au urmat discurile compacte (CD), care, chiar dacă s-au impus treptat, sunt în mod evident în vogă; discul compact audio l-a eliminat pe cel plastic tradiţional în multe ţări ale lumii.

Înregistrarea optică este privită ca înlocuitor potenţial pentru înregistrarea magnetică. Deocamdată, stocarea datelor este dominată de benzile şi discurile magnetice; cartelele şi benzile perforate au rămas amintiri. În tabel este făcută o comparaţie calitativă între performanţele sistemelor cu disc optic şi cele bazate pe discuri magnetice şi cele cu bandă magnetică.

În proiectarea sistemelor magnetice a fost atinsă maturitatea, fenomen ce apare în proiectare numai după lansarea câtorva generaţii de produse din aceeaşi clasă. Există însă puţine sisteme optice finalizate, o apreciere corectă a perspectivelor fiind greu de făcut din această cauză.

Motivul principal al dezvoltării înregistrării optice a fost densitatea înaltă de informaţie pe unitatea de suprafaţă. Pistele fiind mult mai apropiate decât la sistemele magnetice, densitatea este mult mai mare. Folosind procedeele cu capete rotitoare create pentru videorecordere, viitoarele sisteme cu bandă vor putea atinge densităţi comparabile cu cele de la discurile magnetice de performanţă: 15 microni. La discurile optice însă lăţimea pistei şi spaţiul dintre piste trebuie să fie comparabile cu dimensiunea spotului focalizat, circa 1 micron.

Primele aprecieri de costuri au fost optimiste şi influenţate de costul videodiscurilor. În 1979 se estima un preţ de un cent/Mbyte. Speranţele nu au devenit însă realitate. Preţul actual al unui disc pentru o singură înregistrare este de circa 90 $ la vânzarea cu amănuntul, adică aproape 10 centi/Mbyte. Totuşi raportând la preţul Mbyte-ului, sistemele de înregistrare optică sunt competitive cu mediile magnetice convenţionale şi se aşteaptă preţuri mult mai mici o dată cu trecerea la producţia de masă.

EMIL VOICULESCU

Performanţele la înregistrarea optică, comparate cu cele de la înregistrarea magnetică

	Disc optic	Disc magnetic	Bandă
Densitatea informaţiei (biţi/mm^2)	10^6	$2x10^5$	10^4
Capacitatea (biţi/disc, bandă)	$5x10^{10}$	10^{10}	10^{10}
Timp de acces (ms)	100	20	10 000
Rata fluxului de date (Mbiţi/s)	100	100	100
Fiabilitate	Înaltă	Distrugeri de de capete la impactul cu discul	Perforarea benzii Distrugerea casetei Uzură

În numărul 9/1993 al revistei TEHNIUM puteţi citi articole extrem de interesante:

TEHNICĂ MODERNĂ
Montaje cu tranzistoare unijoncţiune

AUDIO
Mixer dinamic; Pan-Pot

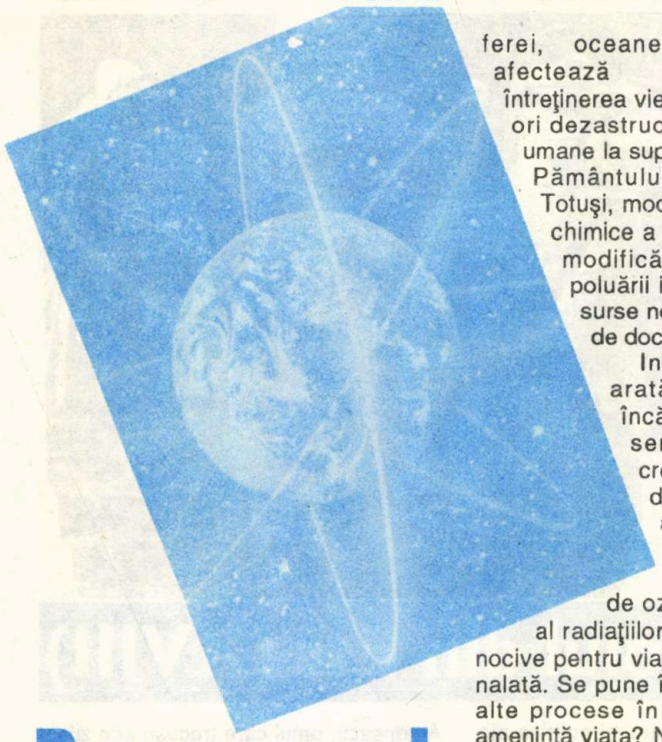
LABORATOR
Receptor simplu pentru banda de 80 m

SERVICE
Circuite pentru stingerea curselor inverse de cadre şi linii la televizoarele cu circuite integrate; Starea de stand-by în receptoarele moderne de televiziune în culori

ATELIER
Alarmă auto; Ceas cu alarmă

VIDEORECORDERE
Videocasetofoanele S-VHS şi Video Hi-8

CITITORII RECOMANDĂ
Giroled-ul; Generator de caractere



Programul EOS

Ecosistemul terestru este afectat în cea mai mare măsură de factorii antropici. Prin cunoaşterea şi înţelegerea problemelor ecologice, inclusiv a structurii şi funcţiilor ecosistemului terestru, oamenii pot acţiona asupra mediului pentru a asigura o calitate acceptabilă a vieţii pe Pământ. Pentru a supravieţui, oamenii trebuie să aplice cunoştinţele de ecologie - nu prin dictat, decizii arbitrare sau ale puterii politice sau economice, ci prin respectarea cu stricteţe a limitelor impuse de legile naturii.

Pământul este dinamic. Modificările structurale cauzate de mişcările tectonice ale scoarţei terestre, dinamica formaţiunilor muntoase, activitatea vulcanilor şi a cutremurelor este în prezent bine documentată. Modificările introduse în mediul înconjurător prin interacţiunea atmosferei, oceanelor şi litosferei afectează dezvoltarea şi întreţinerea vieţii. Efectele (adeseori dezastruoase) ale activităţii umane la suprafaţa şi în subsolul Pământului sunt evidente. Totuşi, modificările compoziţiei chimice a atmosferei datorate modificărilor de vegetale, poluării industriale şi a altor surse nocive sunt încă greu de documentat.

Informaţiile actuale arată că Pământul se încălzeşte ("efectul de seră"), ca răspuns la creşterea cantităţii de dioxid de carbon şi alte gaze emise în atmosferă. Sărăcirea stratului de ozon, important filtru al radiaţiilor solare ultraviolete, nocive pentru viaţă, a fost deja semnalată. Se pune întrebarea: există şi alte procese în desfăşurare care ameninţă viaţa? Nu se cunoaşte încă răspunsul.

În aceste condiţii, au apărut în ultimii ani o serie de iniţiative care vizează protecţia mediului înconjurător la scară planetară. Un exemplu îl constituie programul "Mission to Planet Earth" iniţiat de NASA, având drept scop dezvoltarea unui sistem complex de supraveghere a planetei noastre denumit EOS (Earth Observing System). EOS este constituit din trei componente: platforma satelitară, datele de teledetecţie şi sistemul informatic de prelucrare a lor, precum şi un program de cercetare. Sateliţii EOS vor fi lansaţi în 1998-1999 şi vor fi echipaţi cu senzori de înaltă rezoluţie spectrală şi spaţială. În cadrul programului, datele furnizate de aceştia vor fi completate cu datele achiziţionate de celelalte platforme de teledetecţie operaţionale, cum sunt ERS, JERS, LANDSAT, SPOT, MOS, NOAA/AVHRR, SEASAT etc., pentru a satisface cerinţele unui program complex de supraveghere a mediului înconjurător la scară planetară.

Ansamblul datelor de teledetecţie va trebui să răspundă tuturor cerinţelor impuse de scopul ambiţios al programului: detectarea modificărilor survenite la nivelul ecosistemului terestru în vederea protejării vieţii pe Pământ. Prin urmare, datele trebuie să cuprindă următoarele categorii de informaţii:

- ciclul apei şi al energiei - formarea norilor, proprietăţile de disipare şi radiaţie care influenţează răspunsul atmosferei la efectul de seră, procesele de umiditate şi hidrologice la scară planetară, inclusiv precipitaţiile şi evaporarea;
- oceanele - schimbul de energie, apă şi substanţe chimice între ocean şi atmosferă şi între straturile de suprafaţă şi cele de adâncime ale oceanelor;
- chimia troposferei şi stratosferei inferioare - transformări ale gazelor atmosferice prin interacţiunea cu modificările climatice, ciclul hidrologic şi cu alte ecosisteme;
- procesele ecosistemului şi hidrologiei suprafeţei terestre - estimarea modificărilor suferite de suprafeţele de uscat în urma acţiunii oceanelor, schimbul de umiditate şi energie între litosferă şi atmosferă, modificări ale acoperirii terenurilor, surse şi scurgeri de gaze;
- gheţarii şi platformele polare - estimarea nivelului mării şi a balanţei hidrologice globale;
- chimia stratosferei superioare şi medii - reacţii chimice, relaţiile dintre soare şi atmosferă, surse şi scurgeri de gaze;
- uscatul - vulcanii şi rolul lor în modificările climatice.

Pentru efectuarea măsurătorilor asupra fenomenelor menţionate se utilizează o gamă largă de instrumente montate pe diverse platforme, la diverse altitudini, cum ar fi: radiometre, sonde cu infraroşii, altimetre, sonde cu laser, polarimetre, radare, spectrometre etc. În vederea echipării platformei EOS, au fost analizaţi 41 senzori americani, canadieni, europeni şi japonezi.

EOS este cel mai dinamic, complex şi bine coordonat program spaţial iniţiat până în prezent. Dar, pentru a avea succesul scontat, este absolută nevoie de cooperarea naţională şi internaţională a tuturor agenţiilor şi instituţiilor cu activitate în domeniu. Cu ajutorul programului EOS, oamenii de pretutindeni vor afla mai multe despre structura ecosistemului planetei noastre şi despre interacţiunea elementelor constitutive ale acestuia. Ca rezultat, se poate spera în rezolvarea unor probleme ecologice înainte de apariţia efectelor lor dăunătoare, de obicei iremediabile.

DANA KOVARI, ITC-SA

ROMÂNIA

şi războiul din Est (XVIII)

La 19 august 1944, aşa cum s-a arătat, mareşalul Ion Antonescu a atras atenţia reprezentantului Reichului, Carl Clodius, că dacă pe frontul românesc nu era adusă cel puţin o divizie blindată, el avea să-şi rezerve libertatea de acţiune. Ofensiva sovietică, declanşată a doua zi (Operaţia Iaşi-Chişinău), avea să confirme temerile sale în privinţa soliditătii frontului româno-german. Sub torentul de foc al pregătirii de artilerie - una dintre cele mai puternice din cursul războiului - urmată de atacul impetuos al infanteriei şi blindatelor, dispozitivul de apărare româno-german a cedat. În unităţile româneşti, unde semnele "oboselii de război" apăruseră încă înaintea începerii atacului sovietic, descurajarea şi, uneori, panica au pus stăpânire pe soldaţi.

Nici comandamentul român, nici cel german nu cunoşteau obiectivele fixate de directiva semnată de Stalin la 2 august privind aliniamentul ce trebuia atins de forţele Fronturilor 2 şi 3 ucrainene. Astăzi, după publicarea ei, ştim că aliniamentul prescris în directivă era Bacău-Leova-Tarutino-Moldavca, urmând să se acţioneze ulterior în direcţia Focşani, Galaţi, Ismail.

Chiar după ce ofensiva sovietică a înregistrat însemnate succese încă din prima zi, Înaltul Comandament sovietic nu a considerat posibilă depăşirea rapidă a "Porţii Focşanilor", adică a aliniamentului, puternic fortificat, Focşani-Nămoloasa-Galaţi. Noua directivă, semnată de Stalin la 21 august, arăta că "rezolvarea cu succes a misiunii de zdrobire a grupării inamice de la Chişinău ne deschide calea spre principalele centre economice şi politice ale României". De remarcat, aşadar, că directiva se referă la o *posibilitate* şi nu fixează ca misiune de luptă depăşirea Porţii Focşanilor. Caracterul precaut al directivei din 21 august relevă - după opinia noastră - că, la 21 august, cel puţin, Înaltul Comandament sovietic nu considera că a câştigat "bătălia României", altfel spus că aceasta este practic scoasă din război.

Situaţia de pe câmpul de luptă era foarte gravă, dar nu disperată. Iată cum o descrie Gheorghe Barbul, aflat în anturajul imediat al mareşalului, în cartea sa *Memorial Antonescu. Al treilea om al Axei*, referindu-se la situaţia din seara zilei de 22 august: "Ruşii nu depăşiseră laşul decât cu vreo cincizeci de kilometri. Lupta decisivă se va desfăşura de acum în câteva zile, în jurul nodului de cale ferată de la Bârlad. Inamicul se va afla într-o poziţie critică. Centrul şi flancul stâng româneşti, deşi ameninţate, erau intacte, iar germanii, după ce ocupaseră poziţia pe Prut, la nivelul şi în nordul Bârladului, erau pregătiţi să treacă la acţiune, în sensul de a cădea pe flancul stâng şi în spatele inamicului. Dacă nu se va produce nici o surpriză, sovieticii vor fi siliţi să se replieze mai întâi din punga de la sud de Iaşi, pentru a se regrupa apoi şi a urma prudent retragerea trupelor germano-române pe noua linie".

Astăzi, după cele petrecute la 23 august 1944, prezentarea lui Gheorghe Barbul ni se pare că păcătuieşte printr-un exces de optimism. Dar atunci, în seara zilei de 22 august, scenariul imaginat de mareşal nu era lipsit de realism, cu atât mai mult cu cât Antonescu, omul care trecuse prin zilele cumplite - de criză - din primul război mondial, ştia că până în ultimul moment există şansa de a găsi o ieşire din impas.

"Dormiţi liniştiţi"

Şi totuşi, chiar dacă, aşa cum relatează Gheorghe Barbul, mareşalul le-ar fi spus colaboratorilor săi: "Dormiţi liniştiţi. Mâine şi în zilele următoare vor fi încă multe de făcut", el nu putea să nu se gândească şi la celălalt termen al alternativei - continuarea înaintării sovietice.

În seara aceleiaşi zile de 22 august, el a avut o nouă întrevedere cu Clodius, rezumată astfel de Ministerul de Externe al Reichului: "În prezenţa lui Mihai (Antonescu) şi a ministrului de război (Pantazi), mareşalul ar fi declarat ministrului plenipotenţiar Clodius: în ciuda situaţiei de necontrolat, după retragerea diviziilor germane (înainte de 20 august - n.n.), el va arunca în luptă ultimele rezerve pentru a-i opri pe sovietici la sud de Iaşi şi pe Bug (aşa în text!). Situaţia ridică însă şi o problemă politică: după ce din loialitate a declinat condiţiile (generalului) Wilson de la Cairo, frontul de sud a fost progresiv slăbit, în ciuda presupunerilor pe care le făcuse. De aceea el trebuie să revendice recăpătarea libertăţii politice de acţiune.

Impresia ministrului plenipotenţiar Clodius - continuă informarea Ministerului de Externe german - a fost că mareşalul doreşte să aibă mână liberă spre a face o încercare disperată de desprindere din război numai în cazul în care se va produce o prăbuşire a frontului".

Episoade puţin cunoscute din ISTORIA ROMÂNIEI

Activităţi ale serviciului de informaţii american în 1944 – 1945

Înainte de a fi existat faimoasa Agenţie Centrală de Investigaţii (C.I.A.) a fiinţat Oficiul Serviciilor Strategice (O.S.S.), serviciul de informaţii al SUA, care a activat în timpul celui de-al doilea război mondial. Despre acţiunile sale pe teritoriul României în acei ani s-a scris puţin, iar arhivele americane, câte sunt accesibile, nu au fost investigate sistematic, din acest punct de vedere.

Informaţii de un interes deosebit se găsesc în cartea lui Anthony Cave Brown, *The Last Hero* (Ultimul erou, New York, 1984), o amănunţită biografie a generalului William J. Donovan, directorul O.S.S.-ului. Autorul acordă un spaţiu destul de bogat activităţilor desfăşurate de O.S.S. în România în anii celui de-al doilea război mondial.

Datele oferite de el sunt cu atât mai vrednice de reţinut cu cât ele pun în lumină prezenţa în ţara noastră a lui Frank Wisner, care juca un rol de mare anvergură în C.I.A., precum şi unele performanţe ale agenţilor americani, obţinute prin colaborarea cu românii. Să spunem de pe acum că este vorba de penetrarea comandamentului mareşalului sovietic R.I. Malinovski (deşi aliaţi, sovieticii şi americanii s-au spionat reciproc, cu toate că acţiunile americanilor nu au atins nici pe departe amploarea celor sovietice în SUA!). Referindu-se la penetrarea comandamentului mareşalului R.I. Malinovski de către un agent al românului Theodor Mannicatide, care, la rândul lui, lucra pentru O.S.S., Anthony Cave Brown scrie că ea a fost "una din cele mai izbitoare penetrări obţinute de un spion pe vreun teatru al celui de-al doilea război mondial".

Frank Wisner, avocat de profesie, intrat în serviciul O.S.S., îşi desfăşura activitatea în Turcia, care, prin neutralitatea ei, constituia o excelentă bază pentru serviciile de informaţii ale ţărilor angajate în conflict. Îndată după lovitura de stat de la 23 august 1944, autorităţile americane au fost preocupate să asigure cât mai repede repatrierea prizonierilor americani din România. În echipa trimisă în România să organizeze transportul foştilor prizonieri în Italia se aflau mai mulţi agenţi ai O.S.S.: George Bookbinder, Şerban Vălimănescu, Nicu T. Hagigogu, Lewis Stavanga, Russell F. Dubes, Beverly M. Bowie, Richard H. Fehrenbach. Ei au decolat de la Bari, în ziua de 29 august 1944, orele 12,10, şi au ajuns, în cursul aceleiaşi zile, în România.

Potrivit ordinului dat de Centrala O.S.S., Bookbinder, Vălimănescu, Hagigogu şi Fehrenbach urmau "să rămână pe termen nelimitat (în România - n.n.) ca o unitate informativă (*intelligence unit*) pentru a procura informaţii militare, politice şi economice din zonă".

Când şi-a început Frank Wisner activitatea în România? Anthony Cave Brown afirmă, în cartea amintită, că el a sosit pe aeroportul Popeşti, venind de la Istanbul, în ziua de 2 septembrie 1944. După altă sursă, a cărei identitate nu o putem deocamdată dezvălui, el ar fi sosit în România încă de la 26 august.

O altă echipă O.S.S., condusă de colonelul John J. Rodrigo, a participat la evacuarea foştilor prizonieri, a cules date despre efectele bombardamentelor americane, mai ales în regiunea petroliferă, şi a transmis informaţii militare şi economice, obţinute de la surse secrete.

Potrivit lui Anthony Cave Brown, cele mai mari obstacole întâmpinate de agenţii americani au fost provocate nu de Armata Roşie, care începea să controleze România, ci de "dificultăţile considerabile de a găsi un camion care să ducă bagajele grupului la Hotelul Ambasador" din Bucureşti.

În lumina discuţiei I. Antonescu-Clodius se poate constata că alternativa luată în considerare de mareşal era oprirea ofensivei sovietice sau angajarea negocierilor de armistiţiu. Militarul din I. Antonescu îl făcea, desigur, să prefere primul termen al alternativei.

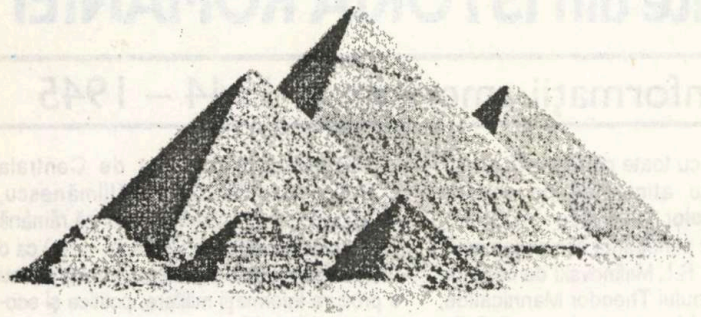
Nu la fel gândea cel mai apropiat colaborator al său: Mihai Antonescu. Acesta, cu gândul şi la situaţia sa personală, voia să plece în Turcia şi de aici la Cairo pentru a purta el însuşi discuţiile privind încheierea armistiţiului.

Din însemnările agentului britanic Gardyne de Chastelain se ştie că în seara aceleiaşi zile de 22 august, el a fost vizitat la Inspectoratul General al Jandarmeriei, unde era deţinut împreună cu ceilalţi doi membri ai Grupului "Autonomous" de generalul Constantin (Piky) Vasiliu care l-a informat că Mihai Antonescu, a cărui concepţie politică era "mult mai flexibilă decât a mareşalului", dorea să ştie dacă Chastelain l-ar fi însoţit într-o călătorie cu avionul la Cairo. Scenariul imaginat de şeful diplomaţiei române se desluşea din conversaţia pe care avea să o aibă, a doua zi, cu însărcinatul cu afaceri al Turciei, S. Istingell; acestuia el avea să-i declare că, având acordul regelui, mareşalului şi al tuturor şefilor opoziţiei (ceea ce, evident, nu era adevărat), solicita guvernului turc ca, în calitate de mijlocitor, să obţină în decurs de 24 ore un răspuns din partea guvernelor britanic şi american asupra formulei celei mai convenabile pentru negocierile de armistiţiu (emisar român la Moscova, discuţii simultane cu cele trei mari puteri ale coaliţiei antihitleriste, continuarea tratativelor de la Cairo).

În acelaşi timp, Mihai Antonescu a trimis, prin Neagu Djuvara, curier diplomatic, plecat din Bucureşti în dimineaţa zilei de 23 august, o împuternicire ministrului României la Stockholm, Frederic Nanu, pentru a relua discuţiile - de astă dată, în mod oficial - cu ambasadoarea URSS, Alexandra Kollontai, pentru încheierea armistiţiului.

Desfăşurarea tuturor acestor demersuri părea să ofere guvernului Antonescu toate pârghiile politice în vederea desprinderii de Germania. Din mărturia lui Gheorghe Barbul - deocamdată unică - rezultă că, în dimineaţa zilei de 23 august, a avut loc o discuţie între Mihai Antonescu şi Carl Clodius, venit să sugereze includerea unor legionari în guvernul mareşalului. Iritat, Mihai Antonescu s-a lansat într-o serie de critici la adresa Reichului, ajungând, în cele din urmă, să evoce posibilitatea încheierii de către România a armistiţiului. Clodius ar fi manifestat atunci - arată Gheorghe Barbul - o surprinzătoare înţelegere, sfătuind însă pe Mihai Antonescu ca negocierile pentru semnarea armistiţiului să fie purtate după stabilizarea frontului, întrucât numai astfel URSS putea fi făcută să adopte o poziţie mai moderată. Clodius s-ar fi oferit chiar să-l convingă pe ministrul de externe al Reichului, J. von Ribbentrop, de corectitudinea poziţiei României. Mihai Antonescu a conchis - şi Clodius l-a confirmat - că Germania era dispusă să accepte armistiţiul românesc pentru a dispune de efectivele sale din România în alte sectoare ale frontului.

Dr. FLORIN CONSTANTINIU



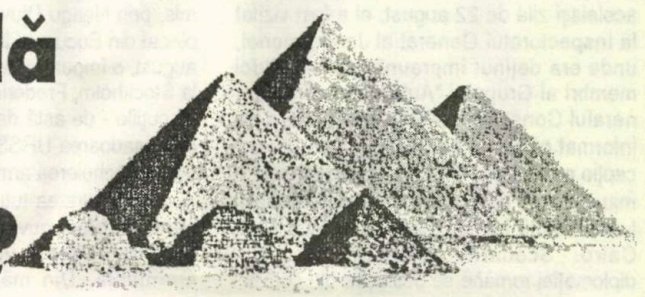
Piramida lui Kheops: noi decepţii?

Inginerii germani care au verificat nu de mult starea sistemului de aerisire a marii piramide de la Gizeh au raportat o descoperire ce a dat iniţial mari speranţe partizanilor teoriei existenţei unor camere secrete. Ei au analizat cele patru canale de aerisire, cu o secţiune de cca 20 cm: două pornind din camera regelui şi alte două din camera reginei. Nu se cunoaşte la ce anume au fost folosite iniţial; e posibil să fi servit la evacuarea aerului cald din încăperile respective, dar nu e sigur. Se prea poate să fi fost conducte simbolice care permiteau sufletului regal să-şi ia zborul... Explorat cu ajutorul unui robot video, canalul de sud ce pleacă din camera reginei, lung de 65 m, se pare că se termină cu o uşă din piatră cu clanţe din aramă. Specialiştii se întreabă dacă nu cumva această cameră necunoscută nu adăpostea comorile ascunse chiar de faraonul prevăzător, care ştia foarte bine că mormintele, chiar şi cele regale, erau jefuite şi a încercat să dejoace planurile hoţilor.

Nu va fi deloc uşor să se pătrundă în această încăpere; arheologii vor trebui să dea la o parte blocurile de piatră care o separă de suprafaţă şi să consolideze foarte bine totul pentru a evita prăbuşirea părţii superioare sudice a piramidei. Dar este prematur să se ridice probleme de consolidare, afirmă Rainer Stadelmann, directorul Institutului german de arheologie din Cairo, care respinge ipoteza unei camere necunoscute. Prin canalul respectiv nu se poate deplasa nici o fiinţă mai mare ca o pisică, susţine el, iar "uşa" pare a fi doar un bloc de piatră în care au fost fixate bare metalice pentru a fi transportat mai uşor.

Dovedeşte aceasta că nu există o cameră necunoscută în piramida lui Kheops? Au greşit oare cei care au relevat prin măsurători microgravimetrice anomalii în masa edificiului? Cercetările viitoare vor oferi, poate, răspunsul.

Marea piramidă de la Gizeh: încă un mister?



Marea piramidă de la Gizeh a fost construită în jurul anului 3000 înainte de era noastră, în timpul domniei faraonului Suphis I. Kheops, al doilea rege din dinastia a IV-a (cca 2613 - 2494 î.e.n.), a început ridicarea unui monument funerar la 17 km depărtare de platoul de la Gizeh, dar pentru că lucrările costau prea mult, a hotărît să-şi "însuşească" piramida lui Suphis. Iată o afirmaţie ce a produs, firesc, uimire între egiptologi. Autorul său, Michel Michel, 42 de ani, nu este un savant, ci... funcţionar la poşta din Rouen. Ce-i drept, din 1972, el este pur şi simplu obsedat de marea piramidă; în anii '80 a reuşit să obţină planurile de construcţie de la J. P. Goidin şi G. Dormion, cei doi arhitecţi francezi care susţin existenţa unor cavităţi secrete în piramida lui Kheops (vezi "Ştiinţă şi tehnică" nr. 3 şi 4/1987) şi a încercat să-şi demonstreze teoria.

M. Michel este convins de existenţa unui culoar, ce porneşte din marea galerie ascendentă ce duce în camera regelui şi coboară apoi spre locul, încă nedescoperit, unde se odihneşte de mai bine de patru milenii şi jumătate faraonul Kheops! De altfel, cei doi arhitecţi francezi au descoperit anomalii de construcţie chiar în marea galerie.

Mumia lui Suphis - susţine Michel - se află la 7 sau 9 m de camera regelui, unde, după cum se ştie, a fost găsit doar un sarcofag gol. De fapt, menirea acestei camere era de a-i înşela pe jefuitori. Deasupra ei se găsesc cinci încăperi goale, camerele de descărcare, mai mari ca de obicei, probabil concepute astfel pentru a uşura apăsarea exercitată asupra unei încăperi vecine, încă necunoscută. Cea în care este îngropat Suphis. Desigur, teoria avansată de pasionatul arheolog amator francez trebuie verificată pe teren, dar, să recunoaştem, este atrăgătoare. Dacă se dovedeşte adevărată, va fi într-adevăr descoperirea secolului.

LIA DECEI

Frontispiciul ediţiei princeps a „Istoriei naturale".

Paradoxurile magistrului Buffon

Georges Louis Leclerc, conte de Buffon (1707-1788), considerat un precursor al evoluţionismului (Darwin însuşi l-a menţionat ca atare în istoricul cu care debutează *Originea speciilor*), a tratat comportamentul animal în două moduri diferite, la prima vedere contradictorii. În *Istoria naturală,* opera sa de bază, apărută în 44 de volume între 1749 şi 1804, Buffon descrie, între altele, "obiceiurile" animalelor de care se ocupă, incluzând, alături de unele observaţii exacte şi subtile, numeroase relatări anecdotice, eresuri, legende, povestiri fabulistice. Descrierile sunt formulate într-un limbaj având certe valori literare, dar şi un caracter antropomorfic excesiv, uneori supărător. În *Discurs despre natura animalelor* (1753) însă, Buffon încearcă să explice comportamentul în mod mecanicist, preluând şi dezvoltând ideea lui Descartes despre automatele animale înzestrate cu viaţă şi sentimente. Astfel Buffon acordă animalelor toate însuşirile psihice "cu excepţia gândirii şi reflecţiei"; după el "animalele au sentimente, chiar într-un grad mai pronunţat decât noi", au "conştiinţa existenţei lor imediate, dar nu şi pe aceea a existenţei anterioare", au "senzaţii, dar le lipseşte facultatea de a le compara, adică însuşirea de a produce ideile", acestea nefiind "nimic altceva decât (...) asocieri de senzaţii". Buffon le mai atribuie animalelor o inframemorie care ar consta din reînnoirea senzaţiilor şi pe care a denumit-o *reminiscenţă* spre a o deosebi de adevărata memorie, cea umană, care reprezintă urma ideilor, precum şi un soi de inteligenţă, dar mult inferioară celei umane, deoarece se bazează pe procese mecanice, mai exact pe interacţiunea unor imbolduri fizice care manipulează animalul conform următoarei scheme:

"Dacă numărul imboldurilor ce fac să se nască apetitul depăşeşte numărul imboldurilor ce fac să se nască repulsia, animalul va fi determinat în mod necesar să facă o mişcare pentru a-şi satisface acest apetit, dar dacă numărul sau forţa imboldurilor ce generează apetitul sunt egale cu numărul sau forţa imboldurilor ce generează repulsia, animalul (...) va rămâne în echilibru între cele două forţe egale şi nu va face nici o mişcare pentru a-şi atinge scopul, nici pentru a-l evita".

Faptul că Buffon descrie "obiceiurile" animalelor în *Istoria Naturală* într-un limbaj antropomorfic care, la o privire superficială, îl situează în tradiţia lui Montaigne, în timp ce modelul explicativ enunţat în *Discurs despre natura animalelor* îl plasează în descendenţa directă a mecanicismului cartezian, i-a contrariat pe mulţi naturalişti. În realitate, viziunea lui Buffon nu este atât de paradoxală cum pare la prima vedere, deoarece în ambele scrieri el tratează animalele ca pe nişte fiinţe inferioare omului şi având, în ciuda aparenţelor, o natură diferită de a acestuia.

În *Istoria naturală* Buffon a utilizat, pentru a descrie "obiceiurile" animalelor, un limbaj antropomorfic cu remarcabile calităţi literare pentru că acesta era vocabularul descriptiv propriu acelei etape a cunoaşterii comportamentului animal. Acest limbaj literar umanizant nu este folosit de Buffon pentru a demonstra existenţa unei inteligenţe animale de aceeaşi natură cu cea umană şi a tempera astfel orgoliul omenesc, cum a făcut-o Montaigne cu două secole înaintea sa, ci dimpotrivă el era asociat unui antropocentrism exacerbat ce face să se simtă pretutindeni în *Istoria naturală* imensa vanitate a omului în calitate de stăpân absolut, cu drept de viaţă şi de moarte, asupra tuturor vieţuitoarelor, invariabil clasificate în folositoare şi dăunătoare. Dar Buffon poseda şi gândirea lucidă, uşor sceptică, proprie omului de ştiinţă şi, ca atare, şi-a dat seama că descriind comportamentul animal în termeni specifici comportamentului uman a creat premisele echivalării acestor categorii comportamentale. Pentru a preveni sau corecta o asemenea înţelegere eronată a descrierilor sale, el a explicat în *Discurs despre natura animalelor* cauzalitatea comportamentului animal prin intermediul unor mecanisme deterministe de tip inferior inspirate de fizica newtoniană, conform cărora animalul se manifestă ca o masă inertă, slab diferenţiată, impusă la acţiune de impulsuri provenite din mediul extern, analoage forţelor mecanice din dinamica clasică. În acest sens, Buffon urmează orientarea cartezianã, potrivit căreia cunoaşterea obiectivă a esenţei fenomenului biologic nu poate fi obţinută decât prin utilizarea modelelor reducţionist-mecaniciste oferite de fizică. Procedând astfel, el ajunge la o concluzie ce tinde să diminueze până la anulare efectele descrierilor sale din *Istoria naturală,* şi anume că "Oricât de mari ar fi aparenţele (naturii animalelor - n.n.), se poate demonstra, cred, că ele ne înşeală".

Dar mecanicismul lui Buffon, spre deosebire de cel al lui Descartes, nu este coerent şi nici consecvent, deoarece magistrul introduce în el, alături de noţiunile fizice, şi concepte specifice fiinţelor vii, fapt ce i-a intrigat pe Georges Cuvier şi Pierre Flourens, acesta din urmă denumindu-l chiar *automatism mixt.* Această inconsecvenţă se datorează intuirii, confuze şi ezitante, de către Buffon a ideii înrudirii vieţuitoarelor, înrudire ce putea fi explicată prin evoluţia lumii vii, idee pe care însă naturalistul francez n-a formulat-o niciodată explicit, sistematic şi argumentat, fapt remarcat de însuşi Darwin.

Dr. MIHAIL COCIU

GRIPA

Virusul gripal văzut la microscopul electronic.

Gripa îşi face apariţia în fiecare iarnă, epidemia putând fi discretă sau severă. Este singura maladie infecţioasă ce ţintuieşte la pat, în numai 15 zile, un număr record de persoane! Atenţie însă, trebuie să se facă diferenţa între gripa "reală" şi cea "falsă".

Gripa este extrem de contagioasă

Real. Contaminarea se face foarte rapid de la un individ la altul prin intermediul salivei şi nu numai. Un gripat poate, el singur, să molipsească cinci persoane într-o singură zi. Fiecare dintre ele disemnează virusul în următoarele 12-24 de ore, fapt ce explică rapiditatea apariţiei epidemiilor. Micile măsuri de protecţie – evitarea apropierii de subiectul bolnav, folosirea unei măşti etc. – nu sunt totuşi prea eficiente.

Virusul este "iubitor" de aer cald şi umed. Epidemiile debutează însă în special atunci când timpul este rece, dar uscat şi oamenii stau mai mult în casă, pe care o încălzesc în plus.

Guturaiul se confundă cu gripa

Real. Adesea, în limbajul curent sunt denumite "gripă" toate afecţiunile hibernale ce antrenează tulburări respiratorii – tuse, strănut, rinite... –, făcându-se confunzie între virusul gripal şi toate celelalte virusuri înrudite (mycoplasme, adenovirusuri, rhinovirusuri, para-influenza 3). Iată deci că nu este uşor întotdeauna de a face distincţia între gripa "reală" şi cea "falsă".

Gripa provoacă febră mare

Real. Puţine maladii provoacă o febră aşa de mare ca gripa. Debutul este brutal, cu dureri de cap şi spate, frisoane. Apoi temperatura creşte la 39-40°. Ea scade însă rapid, pentru ca în ziua următoare să se ridice din nou (clasicul "V gripal"). Desigur, acest lucru îl observăm destul de rar, întrucât fiecare dintre noi luăm, imediat ce apare febra, o aspirină. Puseurile de febră corespund momentului în care virusul se multiplică şi se disemnează în organism.

Sunt epidemii de gripă vara

Fals. Gripa este o maladie sezonieră, ce se manifestă epidemic mai ales când se face frig. Dar virusul gripal poate să circule şi vara, fără să fie capabil să declanşeze boala decât în situaţii excepţionale. Aceasta nu înseamnă că ţările calde sunt scutite de gripă. Aici maladia apare în tot cursul anului, fără a provoca însă epidemii de amploare.

Gripa necesită antibiotice

Real şi fals. Antibioticele, se ştie, nu acţionează asupra virusurilor. În cazul unei gripe "simple", fără complicaţii particulare, la o persoană sănătoasă, folosirea sistematică a antibioticelor nu are nici un sens. Aspirina este suficientă. În schimb, aceste medicamente sunt foarte utile în lupta contra suprainfecţiilor bacteriene (bronşite, pneumonii) şi trebuie să fie prescrise efectiv atunci când există cel mai mic risc de apariţie a complicaţiilor (la fumători, de exemplu).

Este normală oboseala după o gripă

Real. Toţi cei care au avut o gripă se resimt 2 sau 3 săptămâni după boală. Gripa oboseşte enorm şi recuperarea necesită un timp îndelungat. Virusul se multiplică brutal şi masiv în organism, fapt ce provoacă o scădere a apărării imunitare. Deci există un risc sporit de apariţie a unor suprainfecţii bacteriene sau virale.

Gripa poate fi o maladie gravă

Real. Virusul gripei are o serie de particularităţi. Pe de-o parte, el perturbă sistemul de apărare al organismului, pe care îl fragilizează, făcându-l extrem de vulnerabil la infecţii. Pe de altă parte, el se modifică, scăpând astfel de anticorpii fabricaţi de organismul nostru în timpul

unei epidemii precedente. Aceste circumstanţe determină gravitatea maladiei, în special la subiecţii sensibili, asemenea imunodeprimaţilor, persoanelor în vârstă şi celor care suferă de maladii respiratorii.

Ne putem îmbolnăvi de gripă, chiar dacă suntem vaccinaţi

Real. Vaccinul antigripal este foarte eficace în lupta contra gripei adevărate, deoarece reduce riscul de contaminare de 4-5 ori. Totuşi protecţia nu este totală, doar de ordinul a 70-80%. În schimb, vaccinul nu ne protejează împotriva numeroaselor virusuri – cu simptome asemănătoare, dar atenuate –, care circulă în perioada epidemiei. Vaccinarea asigură protecţia pe perioada unui an. Iată de ce, pentru ca ea să fie eficientă, se recomandă să se realizeze în fiecare an, compoziţia vaccinului modificându-se în funcţie de virusul în circulaţie.

Gripa intestinală este o formă particulară a bolii

Fals. Virusul gripal nu antrenează, decât rareori, tulburări abdominale. Se vorbeşte atunci pe nedrept de o gripă intestinală pentru a desemna o infecţie virală datorată unor virusuri negripale (de exemplu, rotavirusurile), ce se manifestă atât prin simptome respiratorii, cât şi digestive.

Alcoolul distruge virusul gripei

Fals. Fiecare ţară are remediul miracol contra gripei. Dar alcoolul nu posedă nici o calitate în acest sens. El este chiar contraindicat, deoarece perturbă în plus sistemul nostru de termoreglare şi aşa tulburat de virusul gripal. O supă de legume are, incontestabil, o eficienţă mult mai mare.

Este prea târzie vaccinarea în decembrie

Fals. Dacă epidemia debutează în noiembrie, cum de altfel s-a întâmplat în ultimii ani, persoanele nevaccinate riscă să fie contaminate. Dar nu este prea târziu ca ele să se protejeze împotriva epidemiilor de iarnă. Mai ales cele trecute de 70 de ani şi cele sensibilizate de o maladie cronică (o afecţiune cardiacă sau respiratorie, cancer...). Vaccinul protejează, real, abia după 10-12 zile de la injectare.

Virusul gripei vine din Asia

Fals. Virusul gripal se modifică fără încetare cu ocazia transmiterii lui de la un individ la altul. La capătul mai multor ani, se produce o "fisură" în structura sa, ceea ce duce la naşterea unor noi tipuri virale. Se pare că aceste modificări, datorate schimburilor de material genetic între virusurile umane şi cele animale, sunt favorizate de condiţiile de promiscuitate din unele gospodării, în care trăiesc laolaltă oameni şi animale (frecvente în Asia). Noile virusuri se diseminează mai facil în zonele foarte populate, asemenea marilor oraşe asiatice. De aici şi ideea că ele au această provenienţă. În realitate, pot veni din orice alt loc. Este adevărat însă că au fost reperate pentru prima oară într-un laborator de virusologie din Asia.

VOICHIŢA DOMĂNEANŢU

BREF

● O veritabilă epidemie s-a abătut asupra arhipelagului nipon. Bacteria responsabilă este Staphyloccocus aureus. Ea poate fi eliminată, în general, graţie unui antibiotic, methicilina. Dar, în Japonia, folosirea abuzivă a acestei substanţe a provocat apariţia unei suşe rezistente la medicament. Medicii sunt deci privaţi de principalul lor remediu.

● Aportul unei cantităţi moderate de nucă în alimentaţia cotidiană ar permite diminuarea procentului de colesterol LDL din sânge. Constatarea a fost verificată experimental, timp de două luni, pe 18 bărbaţi sănătoşi, conform unui studiu publicat recent în "The New England Journal of Medicine".

● Atunci când este agresat, muşchiul cardiac eliberează în circulaţia sangvină o proteină, troponina T. De curând, cercetările realizate în mai multe centre spitaliceşti au ajuns la concluzia că mărirea cantităţii sale ar anunţa survenirea unui infarct de miocard. Aceasta ar permite punerea la punct a unui nou test de diagnostic, util în momentul în care electrocardiograma lasă dubii.

● Până în prezent se recomanda celor ce suferă de colici renale un regim sărac în oxalat de calciu, considerat că ar juca un rol important în formarea calculilor. Un studiu american, efectuat pe 45 000 de bărbaţi, demostrează că riscul declanşării crizelor de colică renală este cu atât mai redus cu cât consumul de calciu este mai ridicat.

● Cu zece ani în urmă, OMS lansa o mare ofensivă împotriva leprei. Bazată pe administrarea combinată a mai multor medicamente, timp de 6-24 luni, strategia aleasă pare să dea roade, numărul leproşilor reducându-se la jumătate. Se speră ca până în anul 2000, maladia să fie total eradicată.

Dirhemi din argint, emişi în secolul al X-lea (sus).

Drahmă din argint, din timpul dinastiei Sasanizilor, bătută sub Bahram II (276-293). Ea redă în profil chipul regelui, al reginei şi al prinţului moştenitor (jos).

DE LA TROC LA "MONEDA ELECTRONICĂ" (III)

Până în veacul al VII-lea triburile nomade din Peninsula Arabia aproape că nu au cunoscut deloc moneda metalică, ele bazându-se pe ceea ce întotdeauna a însemnat *cămila* în viaţa lor - măsură a bunăstării. Au practicat schimbul în natură şi doar în marile centre Mecca şi Medina tranzacţiile cele mai importante se făceau în moneda din aur bizantină şi cea din argint persană.

Unificată între 630 şi 632, de către Mahomed, întemeietorul islamului, Peninsula Arabia devine pentru scurt timp centrul Califatului arab. Dar atât în timpul lui Mahomed, cât şi după moartea acestuia, în anul 632, imensele bogăţii jefuite în cadrul "războiului sfânt", constând în importante cantităţi de vase şi monede din aur şi argint, nu au servit, după cum ne-am putea aştepta, la crearea unui mijloc de schimb nou, pe care l-ar fi putut constitui moneda metalică proprie. Ba mai mult, noii conducători musulmani menţin în ţările cucerite moneda existentă. Astfel că în Orient se bat în continuare monedele locale - drahme din argint - cu chipul ultimului rege al Imperiului sasanid cucerit de arabi în 651, cu singura modificare că pe suprafaţa lor apar cuvintele în limba arabă "În numele lui Allah". Au rămas neschimbate şi monedele ţărilor de la Marea Mediterană. Doar crucea - simbolul creştinismului - a fost îndepărtată de pe suprafaţa monedelor bizantine, rareori intervenindu-se pe ele cu câte o inscripţie în limba arabă.

Iată însă că din anul 661, o dată cu venirea la putere a dinastiei Omeiazilor, se înregistrează eforturi din partea califilor în vederea constituirii monedei arabe, cu simbolică, desigur, musulmană. Primele monede apar în Siria şi Palestina. Mai târziu califul Abd al-Malik ibn Marwan (685-765), urmărind consolidarea statală, introduce pe întreg teritoriul imperiului său un sistem monetar unic, răspunzând astfel cerinţelor presante ale comerţului interior şi exterior. Monedele sale sunt considerate, în ceea ce priveşte concepţia şi desenul, încă şi azi uimitor de moderne.

Marile tranzacţii comerciale se vor face de acum înainte cu dinarul din aur, ce cântăreşte 4,3 g, impozitul şi salariile vor fi plătite cu monedă din argint - dirhem, cântărind 2,8 g, iar cumpărăturile diurne cu felsi - mici monede din aramă. O dată cu modificarea preţului metalelor din care sunt făcute monedele, se va schimba şi valoarea acestora din urmă.

Descendent şi rival al monedei bizantine, dinarul arab îşi trage numele de la *denarul* roman. Celelalte monede arabe - din argint şi aramă - au aproape aceleaşi dimensiuni şi valori ca ale *drahmei* persane şi, respectiv, monedei *follis* romană şi bizantină. Înfăţişarea lor este însă alta. De pe ele au fost eliminate orice alegorii şi titluri pompoase, care se adaugă imaginii conducătorului pe monedele străine. Fiind islamice, monedele arabe îl slăvesc doar pe Allah, de aceea singurul element decorativ care apare pe suprafaţa lor este simbolul credinţei.

Înainte de arabi, nici un alt stat nu şi-a constituit unitatea sa monetară cu o atât de mare precizie în redarea elementelor care îi sunt definitorii. Arabii sunt cei dintâi care au înscris pe moneda metalică denumirea ei, locul şi data emiterii (potrivit, desigur, calendarului musulman, în care numărătoarea anilor începe cu vremea Profetului). În ţările occidentale ale Europei obiceiul de a indica pe monedă data emiterii apare abia în secolul al XV-lea.

Instaurarea stăpânirii dinastiei Abbasizilor, în 750, a adus cu sine o puternică înflorire a comerţului, fapt care, în secolele al VIII-lea şi al IX-lea, determină o şi mai mare răspândire a monedelor arabe. Bagdadul, noua capitală a dinastiei, întemeiată în anul 762, devine un puternic centru politic şi economic, concentrând multe bogăţii. În monetăria sa se bat monede din aur şi argint, în stilul celor emise de dinastia predecesoare, dar purtând pe ele numele califului, element nou pe care, ceva mai târziu, îl vor prelua şi alte monetării din marile oraşe ale califatului.

O dată cu destrămarea dinastiei Abbasizilor, lumea musulmană este lipsită de ceea ce a reprezentat până atunci moneda arabă - mijloc unic de circulaţie - şi de sistemul ei monetar de schimb, care a funcţionat cu bune rezultate. Dacă denumirile *dinar* şi *dirhem* se menţin, pentru a desemna banul din aur şi argint, monedele respective au alt conţinut de metal preţios şi o altă greutate. Pe suprafaţa lor apar inscripţii ce reflectă ambiţiile politice şi posibilităţile financiare ale celor care bat monedă în numele statului.

În această lume instabilă doar Egiptul, aflat sub stăpânirea dinastiei Fatimizilor, face notă aparte. Având controlul intrării aurului din Sudan şi ocupând o poziţie strategică importantă la întreţinerea principalelor căi comerciale maritime, acest stat înfloritor continuă să bată "dinari buni" din aur. Curând celelalte ţări musulmane îşi făuresc sisteme de schimb proprii, bătând monedă proprie. Vor avea din nou o unitate monetară comună în timpul Imperiului lui Osman.

Prima monedă turcească este *acce*, din argint. Ea cântăreşte la început 1,2 g, mai târziu 0,8 g. *Altân*-ul, din aur, a apărut în 1478. Ambele monede au circulat din Algeria până în Turcia şi au fost cunoscute şi în Balcani. Ele păstrează tradiţia: nu dau chipuri de conducători, dar furnizează sigiliul, numele şi titlurile lor.

În zilele noastre ţările musulmane deţin monedă proprie, iar principala funcţie a banilor de mult nu mai este ceea ce a fost altădată: slăvirea numelui lui Allah. Ca peste tot în lume, în aceste ţări banii sunt un mijloc de circulaţie a mărfurilor şi de plată.

MARIA PĂUN

ALCOOLISMUL cronic

Unul dintre drogurile cele mai ieftine şi la îndemâna populaţiilor din ţările subdezvoltate sau în curs de dezvoltare (exceptând o mare parte din ţările islamice), inclusiv din ţările est-europene, este alcoolul. Sub cele mai variate forme, el se consumă în cantităţi de sute de mii de tone în fiecare an, la orice oră din zi sau noapte, pentru a instala în om starea de euforie, apoi de excitaţie şi surescitare, apoi de depresiune totală, până la un somn profund. Prin abuzul de alcool mulţi caută un "refugiu" pentru a uita de necazurile cotidiene pentru ca, a doua zi, să revină la realitate fără ca motivul care a generat supărarea să fie înlăturat.

Ultima fază a alcoolismului cronic, cea mai gravă, este cea iritativă, furioasă, agresivă, necontrolată cauză a incesturilor, violurilor, jafurilor, accidentelor şi crimei.

Până la ora actuală ştiinţa n-a reuşit să elucideze cauzele alcoolismului: este vorba oare de o genă nefastă responsabilă pentru această boală care îndeamnă individul să consume zilnic alcool? Este o deprindere instalată prin uz şi abuz? Sau pur şi simplu un viciu care prin repetare continuă devine o "necesitate"?

Ca în orice maladie, fiindcă alcoolismul este o boală, este bine să se înceapă cu profilaxia:

- în primul rând factorul educativ este foarte important începând din copilărie şi din şcoală. Tinerilor li se vor explica logic consecinţele nefavorabile ale alcoolismului, ale abuzului consumării sub orice formă a băuturilor alcoolice;

- o legislaţie prohibitivă nu va avea nici un rezultat practic: ea va duce la comerţul clandestin şi va secătui bugetul familiar;

- educaţia religioasă nu este valabilă decât pentru un grup restrâns de populaţii.

Pentru profilaxie fitoterapia şi alte mijloace terapeutice au unele remedii pe care le voi prezenta în cadrul acestui articol. Dar vă rog să reţineţi: cel mai important factor, atât preventiv, cât şi curativ, este *voinţa individului.*

În cazul în care subiectul nu reuşeşte să învingă singur această maladie, va fi necesară o cură de dezintoxicare. Aceasta nu se poate realiza decât prin izolare într-un serviciu spitalicesc de neuropsihiatrie cu personal calificat care să împiedice procurarea "drogului" (a alcoolului). Durata este lungă, câteva luni, şi destul de costisitoare. Rezultatele sunt în majoritatea cazurilor satisfăcătoare. Din păcate însă, există şi numeroase cazuri de recidivă şi totul trebuie luat de la început...

În curele de dezintoxicare alcoolică s-a încercat şi metoda "reflexelor condiţionate". O dată cu ingerarea alcoolului se administrează de fiecare dată pacientului substanţe care provoacă greaţă sau vărsături. Pentru moment metoda este eficace. Dar după un timp, după ce bolnavul scapă de sub control, când recurge din nou la băuturi alcoolice fără vomitive, se va simţi din nou "fericit" şi va pluti din nou în lumea lui anterioară curei de dezintoxicare.

Nici apomorfina, nici emetina, nici antabuzul sau esperalul nu au dat rezultatele scontate. S-a încercat aplicarea acupuncturii şi hipnoza, dar tot cu rezultate puţin încurajatoare.

Atunci ce trebuie să facem pentru a veni în ajutorul celor care nu vor să se *sinucidă lent prin alcoolism?*

În primul rând să le atragem atenţia asupra efectelor nocive organismului prin consumul zilnic de alcool. Numai abstinenţa poate înlătura aceste efectele distrugătoare ale alcoolului.

Primele afectate sunt funcţiile hepatice (principalul "filtru" al toxinelor), care trebuie susţinute şi menţinute în stare de funcţionare. Aceasta se realizează printr-un regim alimentar sărac în grăsimi şi bogat în paste făinoase, legume, fructe, dulciuri, lapte şi derivate de lapte, sucuri naturale de fructe sau legume, apă minerală şi compoturi. Un rol important în alimentaţia alcoolicului îl are brânza de vaci (200-300 g/zi).

După ficat, în al doilea rând sunt afectate funcţiile digestive care trebuie corectate cu o dietă adecvată tulburărilor de tranzit intestinal (constipaţie sau diaree) şi iritaţiei gastrice. În cazul constipaţiei se va administra ulei de parafină pentru uzul intern (2-3 linguri pe zi) sau produsul românesc rhamnolax (2-3 comprimate seara înainte de culcare). În cazul diareei se vor administra comprimate antidiareice, furazolidon sau ceai antidiareic. Se va face şi un tratament enzimatic indicat de medic.

În al treilea rând sunt afectate creierul şi întreg sistemul nervos. Deci se va pune accent deosebit pe tratamentul tulburărilor nervoase. Polinevrita alcoolică necesită un tratament susţinut cu vitamina B1 (3-4 comprimate pe zi), complex vitaminic B şi PP. Dacă apare poliencefalita hemoragică superioară Wernicke, se va recurge la un tratament cu rutozid (3-4 comprimate pe zi) şi vitamina B1, hemosistan (2 fiole pe zi), vitamina K (1-3 fiole pe zi), vitamina C (câte 4 comprimate pe zi a 50-100 mg).

În stările neurotice (insomnie, iritabilitate crescută), se recomandă bromoval, extraveral, sedocalm etc.

În cazul în care fenomenele ce însoţesc alcoolismul cronic nu cedează la medicaţia prezentată, se va recurge la psihoterapie şi ergoterapie (muncă fizică intensă, sport: ciclism, alpinism, natatie, mers pe jos în pas forţat cel puţin 10 km pe zi).

Ca tratament de substituţie, fitoterapia recomandă următoarea formulă:

- Tinctură de ardei iute preparată din 20 g fructe crude sau 10 g fructe uscate la 100 ml alcool de 60°-70°. Din această tinctură se folosesc 30-40 picături în puţină apă ori de câte ori subiectul simte nevoia să bea alcool. Se asociază cu meprobamat sau diazepan, 2-3 comprimate pe zi. Chiar după prima săptămână de tratament rezultatele sunt foarte bune. Este inutilă folosirea pedicuţei (Lycopodium clavatum) care se vinde de multe ori pe tarabe în piete pentru combaterea tabagismului sau alcoolismului.

În final două recomandări:

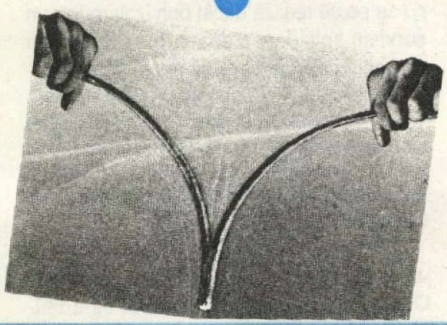
1. Mai bine o beţie zdravănă la o lună decât consumul zilnic de cantităţi mai mari sau mai mici de alcool.

2. Oricine poate renunţa la consumul zilnic de alcool dacă are puţină bunăvoinţă şi mai ales multă voinţă.

Dr. OVIDIU BOJOR

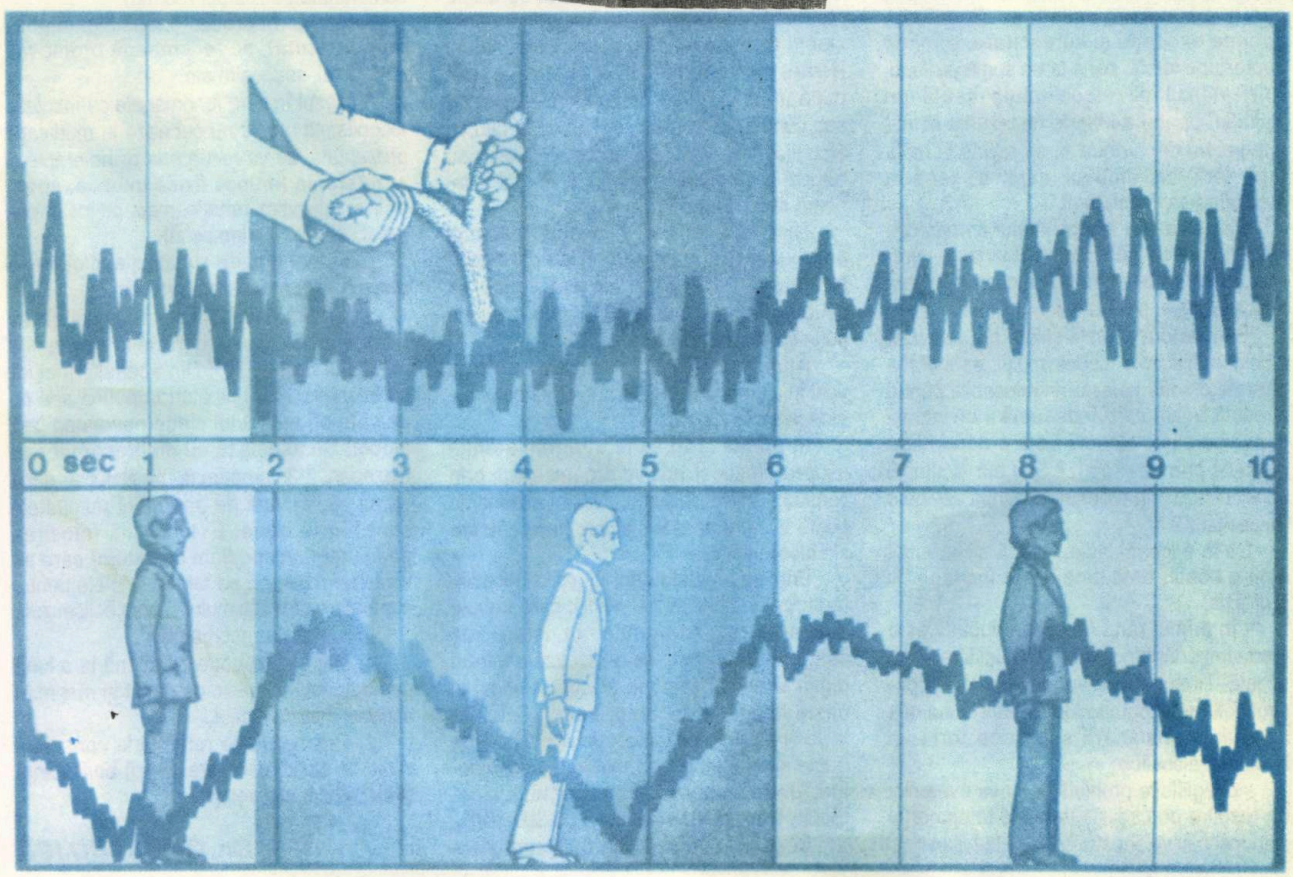
Radiaţii telurice UCIGAŞE ?

Reputata revistă "Stern" îşi informa nu de mult cititorii că 65% dintre locuitorii Germaniei se consideră afectaţi de nişte radiaţii misterioase care străbat din subteran, dereglându-le somnul şi provocându-le cele mai diferite maladii. Psihoza a făcut să renască, concomitent, şi interesul faţă de presupusa capacitate a unor persoane de a identifica în subsol, cu ajutorul "baghetei magice", surse de apă, zăcăminte metalice, fisuri în scoarţa terestră, comori îngropate, vestigii ale unor cetăţi dispărute..., capacitate controversată, dar care, de-a lungul veacurilor, a alarmat nu o dată opinia publică. Au ieşit imediat din anonimat şi o întreagă pleiadă de "vânători de radiaţii" şi "experţi în mutarea paturilor". Aceştia din urmă susţin că în fiecare încăpere există doar un colţişor care asigură un somn liniştit sau o activitate normală şi "vai de cel ce se îndepărtează din acel loc: imediat începe să piardă energie". Pentru a evita pericolul pe care-l reprezintă "radiaţiile ucigaşe", propun instalarea în duşumea a unor "reţele absorbante", plasarea sub pat a unor spirale din sârmă de cupru sau folosirea de pături speciale. Deşi pare greu de crezut, după cum informează sus-numita revistă, printre "clienţii" acestor "experţi" se numără, alături de femei vârstnice, chinuite de reumatism, şi destul de mulţi intelectuali. Cel mai adesea solicită consultaţii perechi tinere lucrând în domeniul educaţional...



Au apărut, de asemenea, şi "specialişti în geopatologie", care afirmă cu toată certitudinea că radiaţiile în cauză sunt emanate de centrul Pământului şi pun în pericol sănătatea fiecărui al cincilea cetăţean german, spectrul afecţiunilor potenţiale, deosebit de larg, cuprinzând tulburări respiratorii şi de circulaţie sangvină, scleroză în plăci, reumatism şi chiar cancer. În punctele de intersecţie a arterelor acvatice subterane se iscă, spun ei, o "tensiune electromagnetică" sub acţiunea căreia apar neutroni liberi. Pătrunzând în organism, neutronii se transformă în "protoni dăunători vieţii". Ca rezultat iau naştere aşa-numitele raze alfa, care provoacă gravele dereglări enumerate mai înainte.

Numeroşi oameni de ştiinţă includ



biodetecţia în aceeaşi categorie cu telepatia, telechinezia, calităţile extrasenzoriale, considerându-le amăgiri datorate autosugestiei cărora nu merită să li se acorde atenţie. Într-adevăr, la prima vedere, nici o activitate nu pare mai lipsită de logică decât încercarea de a descoperi ceva ce se află la o adâncime de mai mulţi metri sub pământ ţinând în mâini o ramură din lemn de alun, arţar sau frasin, bifurcată ori despicată pe o lungime de 40-55 cm (mai pe larg despre acest "instrument" puteţi citi în revista "Ştiinţă şi tehnică nr. 4/1984). Cu toate acestea, rezultatele mai multor experimente dovedesc că fenomenul există. Unii specialişti şi adepţi ai acestuia susţin ipoteza "simţului magnetic" pe care l-ar poseda anumite persoane, dar care nu se manifestă în condiţii obişnuite. Teoria se bazează pe descoperirea în ultima vreme a unui astfel de simţ la diferite specii de animale. Se crede chiar că numărul oamenilor dotaţi pentru investigaţii cu ajutorul baghetei este surprinzător de mare - femei 20%, bărbaţi 40%. Totuşi fizicianul francez Yves Rocard, profesor la École Normale Supérieure, care a studiat timp îndelungat acest fenomen, subliniază faptul că bagheta nu "tresare" de la sine, ci numai ca rezultat al contracţiei sau, dimpotrivă, relaxării muşchilor braţelor şi numai purtată de persoane "alergice" la modificările parametrilor câmpului magnetic. Ipoteza profesorului francez a fost, de altfel, confirmată şi de măsurătorile făcute cu magnetometre moderne în acele locuri unde bagheta indicase prezenţa unui factor "iritant". Mai mult, s-a constatat că persoanele sensibile din acest punct de vedere reacţionează prin modificări ale tonusului muscular chiar şi la variaţii ale câmpului magnetic de numai 0,0001 (a zecea mia parte) gauss. Nu este exclus ca "reflexul baghetei magice" să fie o însuşire pe care omul contemporan a moştenit-o, transmisă fiind pe cale ereditară de-a lungul evoluţiei filogenetice de la cine ştie ce strămoşi îndepărtaţi care se orientau în spaţiu tocmai în funcţie de variaţiile intensităţii câmpului magnetic.

Incitaţi de amploarea "fenomenului german", în studierea acestuia s-au implicat în cele din urmă şi 14 oameni de ştiinţă autentici care, sub conducerea fizicienilor Hans Betz şi Herbert König, au întreprins zeci de experimente atât în interiorul unor clădiri, cât şi în câmp deschis şi diferite condiţii climatice. Curios este însă că aparatura ultramodernă de care s-au folosit n-a înregistrat nicăieri nimic, radiaţiile neputând fi depistate de nici unul dintre aparatele de măsură ştiinţifice. Insuccesul a permis adepţilor biodetecţiei să declare că «numai bagheta magică mânuită de persoane sensibile poate depista "radiaţia ucigaşă"», iar cercetătorilor să spună că "biodetectorii exagerează în mare măsură ceea ce este în realitate". Dar experimentele n-au dovedit nici că totul n-ar fi decât inducere în eroare şi escrocherie. Totuşi întrebarea: există într-adevăr locuri care pot cauza îmbolnăvirea oamenilor datorită radiaţiilor pe care le emană subsolul? a rămas fără răspuns.

Cu ceva mai mult succes s-a încheiat activitatea desfăşurată de un grup de cercetători austrieci cărora Ministerul Economiei le-a cerut să verifice dacă există sau nu vreun "factor de risc legat de particularităţile unuia sau altuia dintre sectoarele unui perimetru dat". La finele a trei ani de muncă intensă, aceştia au confirmat: da, există "zone de iritare" sau "puncte geopatogene", cum li se mai spune. Antrenând în cercetările lor aproximativ o mie de voluntari şi efectuând peste şapte mii de teste, cercetătorii vienezi au constatat, printre altele, o scădere considerabilă a nivelului serotoninei, substanţă răspunzătoare de transmiterea impulsului nervos, având, după cum se crede, rol de "adormire". "Rezultatele analizelor efectuate pot fi considerate, se spune în raportul prezentat de grupul vienez, dovezi ale prezenţei în zona studiată a unui excitant." Ei confirmă deci existenţa unor locuri unde condiţiile naturale dereglează somnul şi amplifică stresul celor ce le ocupă.

Experimentele efectuate având ca subiecţi organisme vegetale au condus la aceeaşi concluzie. Se poate admite deci că străvechile legende chinezeşti în care se relatează despre întâmplări petrecute în "case blestemate" sunt pe deplin credibile. De altfel şi în zilele noastre nici un constructor din Orientul Îndepărtat, din Hong-Kong, de exemplu, nu va începe să sape fundaţiile vreunei clădiri, fie un viitor bloc de locuinţe sau un sediu al unei bănci, fără să fi consultat, în prealabil, un "geomant calificat" pentru a-i afla părerea cu privire la prezenţa radiaţiilor dăunătoare emanate din subsolul locului ales.

După cum se ştie, organismul omului conţine o mare cantitate de apă (75%). Fiind un "coloid", el constă din componente lichide şi semilichide, raportul dintre acestea oscilând în jurul unor valori medii. Se cunoaşte, de asemenea, că în derularea tuturor proceselor fiziologice rolul esenţial revine membranelor celulelor a căror eficienţă depinde de tensiunea superficială de la suprafaţa lor. Reuşind să demonstreze că zonele de iritare influenţează tensiunea superficială de la suprafaţa apei, pe care o compară cu o membrană, schimbându-i parametrii, cercetătorii vienezi au concluzionat că modificări similare se pot produce şi în organismul omului. Dar nevrând să "amplifice isteria", dr. Bergsman, conducătorul cercetărilor austriece, spune că "este vorba, fără îndoială, de abateri minime de la normal care însă, cu timpul, pot avea urmări serioase". De aceea el propune să se studieze aceste abateri mai ales pentru a le depista consecinţele pe termen lung şi a găsi mijloacele de protecţie împotriva urmărilor dăunătoare. "Sortimentul" oferit de piaţă în prezent ("reţele absorbante", "spirale de cupru sub pat", "pături speciale") nu se justifică prin nimic şi nu poate rezista nici unei critici.

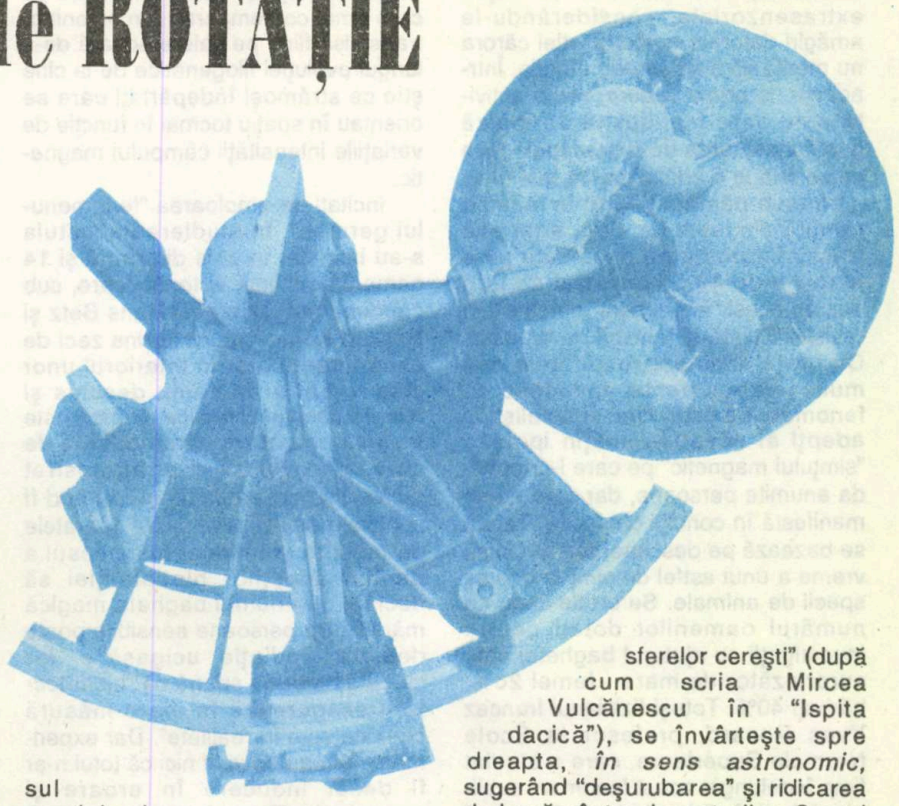
Din păcate, dacă efectele negative determinate de zonele caracterizate printr-un grad înalt de iritabilitate pot fi demonstrate ştiinţific, sursele factorilor iritanţi rămân în continuare necunoscute. Or, atât timp cât acestea sunt identificate doar cu ajutorul "baghetei magice", mistificatorii şi şarlatanii vor continua să prospere.

VIORICA PODINĂ

1. Mânuită de persoane dotate cu "simţ magnetic", bagheta "tresare" în funcţie de abaterile de la normal ale intensităţii câmpului magnetic.

2. Câmpul magnetic acţionează însă şi asupra oamenilor inapţi pentru biodetecţie; dacă o forţă magnetică de 0,1 gauss atinge glezna unui om ce stă în poziţie de drepţi, cu ochii închişi, corpul său se va înclina înainte, independent de voinţa lui.

Mişcarea de ROTAŢIE



În Univers, în lumea vie ca şi în cea neînsufleţită, de la particulele subatomice la superroiuri de galaxii, peste tot întâlnim mişcarea de rotaţie. Aceasta se poate produce în jurul unei axe (ca în cazul mişcării de spin) sau în jurul unui centru (cum se întâmplă în mişcarea orbitală).

Numeroase obiecte astronomice, de la asteroizi la galaxii, execută mişcare de rotaţie în jurul unei axe centrale. Viteza acesteia depinde la stele de clasa spectrală şi vârstă; stelele timpurii se rotesc mai repede decât cele târzii. Pulsarii radio au perioade de rotaţie foarte mici - între o miime de secundă şi 4 secunde. În schimb galaxiile spirale, deşi mai rapide decât cele eliptice, execută o rotaţie completă abia în 10 milioane până la un miliard de ani.

Mişcările rotatorii de ansamblu ale sistemelor formate de unele corpuri cosmice (galaxii, roiuri de galaxii, sisteme stelare etc.) se reduc pentru componentele acestora la mişcări orbitale. Astfel, Soarele participă la rotaţia Galaxiei descriind o orbită completă în circa 220 milioane de ani. Stelele legate prin gravitaţie în sisteme stelare duble sau multiple descriu în spaţiu orbite închise în jurul centrului de masă, în perioade de timp ce pot fi de ordinul orelor sau al miilor de ani.

Mai mult, din interpretarea observaţiilor asupra surselor radio duble, clasice, de mare luminozitate, a reieşit că Universul (în totalitate) se roteşte ca un întreg. Viteza fiind foarte mică, o rotaţie completă s-ar efectua în circa 62 800 miliarde de ani.

Celulele vii aflate într-un câmp electric variabil, de un anumit tip, intră în rezonanţă rotaţională. Despre flagelul bacteriilor motile, C. Wittenberger şi M. Keul spuneau în 1987 că funcţionează pe baza unui mecanism de rotaţie unic în lumea vie, care implică rotaţia discurilor interne în sens opus unul faţă de celălalt.

În lumea vie, pe lângă mişcările controlate de factorii de mediu - cum este rotirea unei flori după Soare - apar şi mişcări instinctive, ca în dansul nupţial al unor păsări sau insecte.

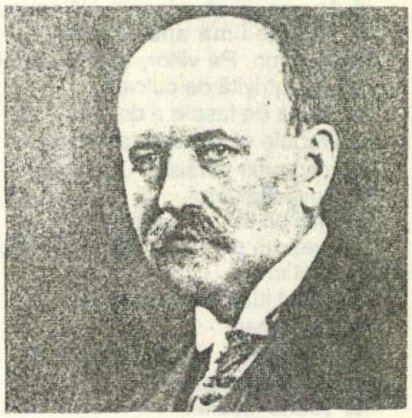
Manifestarea instinctivă de bucurie a omului, exteriorizată printr-o învârtire spontană a fost preluată de dansul popular şi cult, transpunând-o în forme elaborate de rotaţie individuală (piruete) sau colectivă (în perechi sau grup). Nevoia subconştientă de a se roti exprimă probabil un surplus energetic, ca şi tendinţa de "a sări în sus de bucurie".

Rotaţia orbitelor unor planete în propriul lor plan, revoluţia planetelor în jurul Soarelui şi rotaţia în jurul axei proprii a majorităţii corpurilor din Sistemul Solar, privite din polul nord ecliptic, se execută *în sens invers acelor de ceasornic,* sens numit "direct" sau *astronomic.* În acelaşi sens se produce rotaţia cicloanelor tropicale din emisfera nordică, rezultând mişcarea ascensională a maselor de aer, ceea ce are drept urmare scăderea presiunii în centrul ciclonului. Tot în sens direct se produc şi unele mişcări circumnutante vegetale. Hora de tipul spiralei, tipică pentru macedoromâni, ca şi hora în cerc daco-română, "ceremonia rituală a tracilor în a cărei învârtire se îngână oscilaţia lent progresivă a sferelor cereşti" (după cum scria Mircea Vulcănescu în "Ispita dacică"), se învârteşte spre dreapta, *în sens astronomic,* sugerând "deşurubarea" şi ridicarea de la pământ a dansatorilor. Gestul exprimă trăsăturile temperamentale, o grafie în care elementele curbilinii predomină, indicând blândeţe. Curbura concavă, când mâna descrie arcuri în sens direct, astronomic, este mai uşor de trasat. Un scris cu multe arcuri convexe, în sensul acelor de ceasornic, indică parcă "înşurubarea" instrumentului de scris în hârtie şi se întâlneşte la oameni excesiv de harnici şi tenace.

Mişcările radială şi rotatorie, materializate prin dreaptă şi curbă, stau la baza tuturor mişcărilor din Univers, a tuturor liniilor, figurilor şi formelor. J. Kepler scria în "Harmonices mundi": "Universul liniilor este la fel de veşnic ca şi Spiritul lui Dumnezeu; el există dinaintea creării lucrurilor. Reflectându-se în Spiritul său, liniile i-au furnizat arhetipuri pentru construirea acestei lumi (...). În acest mod, Cel care este Înţelepciunea Supremă a conceput lumea formelor, în care tot ce există este conţinut în *contrastul* dintre liniile drepte şi liniile curbe".

Dr. IRINA PREDEANU,
Institutul Astronomic al Academiei Române

Gheorghe Ţiţeica
fondatorul şcolii de geometrie



Primul matematician român a cărui operă ştiinţifică a intrat în circuitul culturii universale este geometrul Gheorghe Ţiţeica, cel mai mare matematician român al epocii în care a trăit şi una dintre personalităţile cele mai importante ale ştiinţei româneşti. Savant de reputaţie mondială, Gh. Ţiţeica este fondatorul şcolii de geometrie din ţara noastră.

S-a născut la Turnu-Severin în ziua de 4 octombrie 1873. A urmat cursul primar în oraşul natal, după care a fost un strălucit elev al Liceului Carol I din Craiova. În 1892 s-a clasat primul la concursul de burse pentru Şcoala Normală Superioară din Bucureşti. A urmat Facultatea de Ştiinţe şi şi-a luat licenţa în matematică în 1895. În anul următor pleacă la Paris pentru un doctorat la Sorbona. Este admis în École Normale Supérieure, ceea ce reprezenta un privilegiu pentru studenţii străini. După un an de studii, îşi susţine examenul de licenţă la Sorbona, terminând primul la secţia de matematică. În următorii doi ani îşi pregăteşte doctoratul. Dintre profesorii pe care i-a audiat la Paris şi care au avut o influenţă covârşitoare asupra formaţiei sale ca matematician au fost H. Poincaré, E. Goursat, E. Picard şi G. Darboux – ultimul mare geometru care a încheiat epoca descoperirilor clasice.

Primele lucrări originale ale lui Ţiţeica, puternic marcate de influenţa maestrului său G. Darboux, au fost comunicate şi publicate la Academia de Ştiinţe din Paris.

După studiile strălucite la Sorbona, îşi susţine în 1899 teza de doctorat, sub conducerea lui G. Darboux. Matematicienii francezi care l-au cunoscut pe Gh. Ţiţeica şi au făcut mai târziu mărturisiri despre el, ni-l prezintă ca pe un student de elită, excelent camarad, ordonat şi cumpătat în toate.

Înarmat cu o excelentă tehnică de cercetare, însuşită la şcoala de geometrie a lui G. Darboux, abordează cu multă originalitate probleme noi, care îl consacră din tinereţe printre cei mai mari geometri din lume. Gh. Ţiţeica este unul dintre fondatorii geometriei diferenţiale afine şi proiective. A obţinut rezultate fundamentale în geometria diferenţială a reţelelor. Dintre descoperirile cele mai importante sunt suprafeţele şi curbele care poartă numele lui Ţiţeica; ele au intrat în circuitul de valori universale, în geometria contemporană. Pentru geometria diferenţială modernă, suprafeţele lui Ţiţeica reprezintă o clasă importantă în teoria sferelor afine (suprafeţele a căror normală afină trece printr-un punct fix).

Opera ştiinţifică cuprinde 96 de note şi memorii, majoritatea fiind publicate în cele mai prestigioase reviste din Franţa. La acestea se adaugă două monografii apărute la Editura Gauthier-Villars, unde sunt sintetizate conferinţele şi cursurile speciale.

Numeroase lucrări de geometrie, apărute în ţara noastră şi străinătate, sunt o continuare a cercetărilor lui Ţiţeica. Deosebit de valoroase, ele îl situează pe marele nostru matematician în prim-planul vieţii intelectuale din ţară şi printre vârfurile matematicii mondiale.

Academia Română a fost cea dintâi care s-a onorat pe sine numindu-l încă din 1913 printre membrii ei activi, iar instituţiile străine şi organizaţiile internaţionale nu au întârziat să-i ofere numeroase distincţii. La congresele internaţionale de matematică din 1924 (Canada), 1932 (Elveţia) şi 1936 (Norvegia), Gh. Ţiţeica are cinstea să prezideze lucrările secţiei de geometrie. În 1914 este ales membru în Comitetul internaţional pentru medalia şi fundaţia "Henri Poincaré". Este ales membru corespondent al unor societăţi şi academii de ştiinţe din străinătate şi devine Doctor Honoris Causa al unor universităţi de prestigiu. Universităţile din Paris, Roma, Bruxelles şi altele îl invită să ţină cursuri şi conferinţe asupra cercetărilor sale.

Ca şi cariera ştiinţifică, cariera universitară a lui Gh. Ţiţeica a fost la fel de strălucită. După ce a luat doctoratul în geometrie la Sorbona, el este numit, în 1900, profesor agregat la Catedra de geometrie a Facultăţii de Ştiinţe din Bucureşti, iar în 1903 devine titularul catedrei, unde funcţionează timp de 40 ani cu o autoritate rar întâlnită. Cursurile sale, riguroase şi pline de eleganţă, tindeau, cu siguranţă, către perfecţiune.

Iată cum îl vedea elevul favorit, Dan Barbilian, pe maestrul său: "Am avut curiozitatea să gust, într-o atitudine de aşteptare, lecţiile profesorului Ţiţeica. Le-am cunoscut ca pe nişte clare bătălii. Sub faţa aceasta, mai ales, le iubesc. Însemnătatea acestor lecţii nu-ţi îngăduie însă o prea lungă pasivitate. Scoţi repede hârtia, creionul şi intri în bătălie. Atunci simţi lângă tine o mână sigură, de neîntrecut combatant".

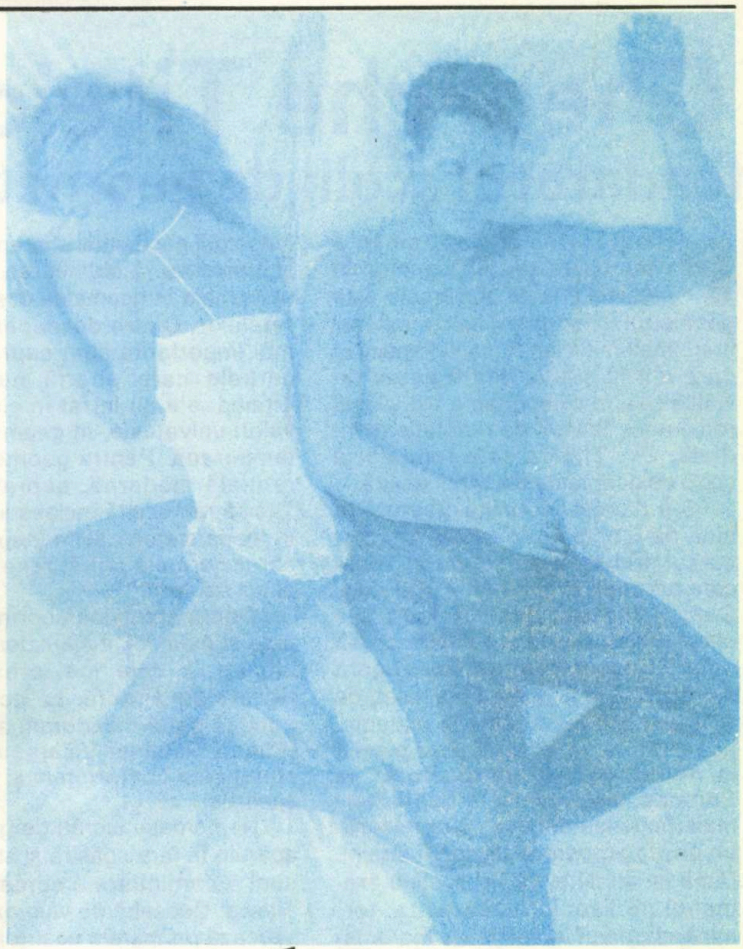
Interesul lui Ţiţeica pentru tineretul studios se desprinde cu putere din întreaga colecţie a revistei "Gazeta Matematică", unde a publicat multe articole şi probleme propuse (în special de geometrie), dând acestei publicaţii girul său ştiinţific. Acelaşi interes l-a determinat să fie timp de aproape patru decenii preşedintele juriului pentru acordarea premiilor organizate de gazeta amintită.

Problemele de geometrie elementară ale lui Ţiţeica sunt cuprinse într-o culegere de probleme bine cunoscută, care a fost tipărită în mai multe ediţii şi care a contribuit esenţial la formarea gustului pentru geometrie al elevilor.

Gh. Ţiţeica face parte din galeria oamenilor celebri ai ţării noastre. A lăsat în urmă o operă ştiinţifică de mare profunzime, originală şi plină de frumuseţe, a avut contribuţii esenţiale la întemeierea şcolii matematice româneşti şi la afirmarea ei pe plan mondial, încheindu-şi trecerea prin această lume în 1939, la vârsta de 66 de ani.

Prof. univ. dr. STERE IANUŞ

ÎN BRAȚELE LUI MORFEU



1. Nu reuşiţi să adormiţi. Vă spuneţi:
a. Probabil mă aflu în defazaj cu ciclurile mele de somn. Pe viitor, am să am grijă să calculez ora potrivită de culcare.
b. Iahnia de fasole e de vină.
c. Trebuie să mă duc la doctor.

2. Insomnia persistă. Ce faceţi?
a. Goliţi frigiderul.
b. Citiţi un roman poliţist.
c. Luaţi un somnifer din cele aflate totdeauna pe noptieră.

3. Locul ideal pentru dormit:
a. Un hamac.
b. Un pat de o singură persoană.
c. Un divan imens.

4. Ţinuta ideală:
a. O pijama şi o buiotă.
b. Gol (goală) în cearşafuri de in.
c. În mătase violetă.

5. Nu aţi folosit niciodată şi nici nu veţi folosi:
a. Dopuri pentru urechi.
b. Ceai de muşeţel.
c. Ultima generaţie de somnifere.

6. Partenerul dv. sforăie. Ce faceţi?
a. Fluieraţi o melodie.
b. Cu siguranţă, nu veţi mai dormi în aceeaşi cameră.
c. Nu vă deranjează.

7. Găsiţi o rimă la coşmar:
a. Avatar.
b. Coşar.
c. Barbar.

8. Momentul cel mai agreabil este pentru dv.:
a. Cel în care vă strecuraţi în cearşafuri.
b. Ora trezirii - soarele pătrunde prin draperii şi păsărelele ciripesc.
c. Ceasul deşteptător sună şi vă spuneţi: ce bine, în fine la lucru!

9. Dacă aţi avea un ritual pentru a adormi, acesta ar fi:
a. Un ursuleţ vechi pe care-l ţineţi în braţe şi un deget în gură.
b. Aranjarea simetrică a papucilor la picioarele patului.
c. Analizarea sistematică a operelor lui Bergson pentru a vă distra.

10. Uneori vă copleşeşte nostalgia. Aţi vrea să fiţi legănat în sunetul:
a. Melodiei "L'Eté indien".
b. Bine cunoscutului "Nani, nani, puiul mamei".
c. Unui marş.

11. Dacă aţi putea să nu dormiţi, ar fi:
a. Păcat.
b. V-aţi uita la toate programele TV.
c. În fond, dragostea e mult mai importantă.

12. Dintre cele 32 de poziţii în timpul somnului cunoscute, aţi ales:
a. Întins pe spate, cu membrele la 40 de grade faţă de trunchi.
b. În stil freudian: ghemuit (ă) ca un foetus.
c. Le treceţi pe toate în revistă pentru a o găsi pe cea care vă convine.

TEST

Încercuiţi semnul ce corespunde variantei alese de dv.

Întrebare	a	b	c
1	■	●	▲
2	▲	●	■
3	▲	■	●
4	▲	●	■
5	■	▲	●
6	■	▲	●
7	■	●	▲
8	▲	■	●
9	▲	■	●
10	■	▲	●
11	▲	●	■
12	■	▲	●

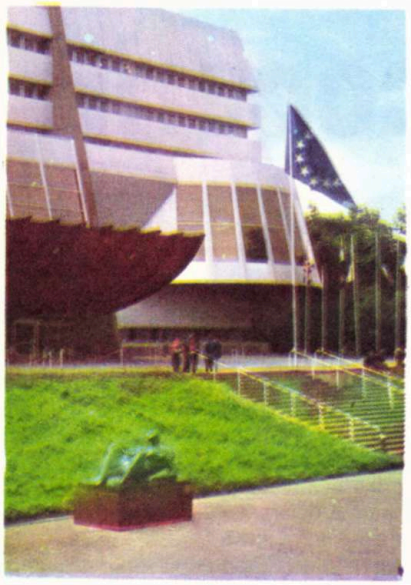
Rezultate şi interpretare

Aveţi o majoritate de ▲. **Marmotă.** Ziua şi noaptea reprezintă pentru dv. doar avataruri astronomice, iar cei care dorm numai noaptea nişte maniaci periculoşi. De fapt, nu are importanţă ora sau dacă afară e lumină; puteţi dormi în orice situaţie. Cea mai scurtă călătorie cu metroul sau cu trenul vă aruncă în braţele lui Morfeu. Noapte bună!

Aveţi o majoritate de ■. **Ciocîrlie.** Ca şi ea, începeţi să ciripiţi o dată cu primele raze de soare şi vă opriţi la asfinţit. Dar atunci e timpul somnului şi nimic nu vă împiedică să profitaţi de toate plăcerile acestei minunate perioade a zilei.

Aveţi o majoritate de ●. **Girafă.** Acest animal nu doarme decît 4 - 5 minute în 24 de ore. Un vis pentru cei care consideră că somnul este doar timp pierdut. Căci dacă patul comportă, după părerea dv., unele avantaje deloc de neglijat, acestea ar putea fi "rezolvate" de la 4 la 5, între două *rendez-vous*-uri, doar pentru a fi în formă pentru o adevărată noapte albă.

Traducere şi adaptare:
LIA DECEI



celor două limbi. Strasbourg se impune ca unul din principalele centre intelectuale ale Europei, leagăn al umanismului în secolul al XVI-lea şi adept al primelor tipărituri, tehnologie pusă la punct între zidurile acestuia, de către Gutenberg, în secolul precedent.

Simbol al reconcilierii franco-germane, Strasbourg moşteneşte în ianuarie 1958 ansamblul parlamentar al comunităţii europene. Cele şase ţări membre ale CEE de la acea dată cad de acord să repartizeze instituţiile comunitare între Bruxelles (executivul), Strasbourg (legislativul) şi Luxemburg (administrativul). Sub această împărţire provizorie, dar mereu reconfirmată de guvernele respective, se va naşte, 30 de ani mai târziu, disputa dintre Strasbourg şi Bruxelles.

În 40 de ani, Strasbourg a devenit al doilea oraş diplomatic al Franţei, după Paris, aproape o duzină de organizaţii instalându-se între timp aici. Printre ele se numără Curtea Europeană a Drepturilor Omului, paznic şi judecător totodată al valorilor democraţiei europene, Centrul European pentru Tineret, Fundaţia Europeană de Ştiinţă şi, nu în cele din urmă, Institutul Internaţional al Drepturilor Omului.

Evenimentele politice ce au intervenit în 1989 în Europa de Est i-au conferit Strasbourgului o nouă dimensiune. Din luna iulie 1989, URSS, Ungaria şi Polonia au obţinut statut de invitat special pe lângă CE, fiind autorizate de a trimite aici delegaţii parlamentare. Ungaria, Cehoslovacia, Polonia şi România au devenit membre cu drepturi depline, iar Bulgaria şi Albania îşi aşteaptă şi ele rândul, astfel încât Strasbourgul să poată deveni o adevărată capitală a Europei secolului XXI.

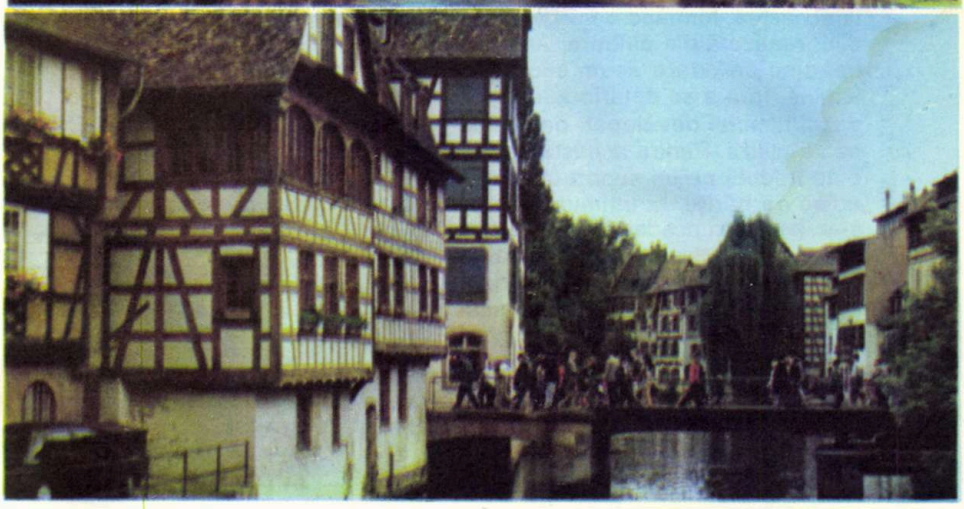
MARIUS BURUIANU

STRASBOURG capitală a Europei

Acesta este sloganul ce te întâmpină deasupra tuturor autostrăzilor ce duc spre oraş. Aglomeraţia organizaţiilor internaţionale majore îl situează, fără îndoială, alături de mari oraşe ale lumii, precum New York sau Geneva, ce nu sunt capitale naţionale, dar a căror importanţă mondială este incontestabilă.

Europa occidentală nu are un centru unic, dar se poate spune că Strasbourgul este, de fapt şi de drept, capitala parlamentară, unde se află o parte a Consiliului Europei, reunind delegaţi din 25 parlamente naţionale şi Parlamentul Europei, ales în 1979 prin vot universal direct de cetăţenii celor 12 ţări membre.

Vocaţia europeană a oraşului este relevată şi de trecutul său, căci Alsacia, provincie a cărei capitală este Strasbourgul, a fost, rând pe rând, disputată de Franţa şi Germania, astfel încât, de-a lungul timpului, alsacienii şi implicit strasbourghezii au devenit o entitate aparte. Plasat pe malul Rhinului, Strasbourgul, aşa cum îl arată şi numele (oraşul drumurilor), este un oraş al întâlnirilor. Aflat la graniţa Europei occidentale latine cu Europa nordică germanică, reprezintă o dualitate simbolizată de documentul datat în anul 842 şi intitulat „Serments de Strasbourg", încheiat între regele Franţei Carol Pleşuvul şi regele Germaniei Ludovic Germanicul, document în care limba latină folosită în cancelariile diplomatice este înlocuită de limba franceză şi germană, acesta fiind actul de naştere al



ISTORIA unei descoperiri, unei firme 6

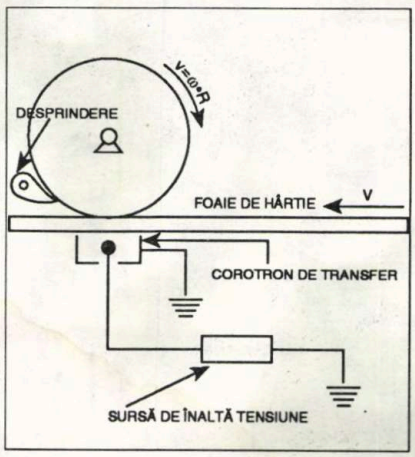
Procedeul

3. Developarea

În această etapă imaginea virtuală, formată din sarcini electrice, se transformă într-o imagine reală, formată din particule macroscopice. Pentru aceasta se aduce în contact cu imaginea virtuală o pulbere foarte fină, de consistenţa microparticulelor (4-6 μ), încărcată electrostatic cu o mică sarcină de semn contrar celei de pe fotoreceptor. Aducerea în contact se face prin intermediul unui agent purtător intermediar, care se amestecă cu tonerul şi prin frecare se încarcă reciproc, formând amestecul de developare sau developerul. De concentraţia tonerului în acest amestec şi de menţinerea lui la un nivel optim depind în bună măsură calitatea copiei şi fiabilitatea maşinii. Amestecul este adus în contact cu fotoreceptorul, de regulă prin intermediul unei role magnetice, de care agentul purtător este atras, având şi proprietăţi feromagnetice. Aici particulele de toner sunt atrase de zonele încărcate de pe fotoreceptor, al căror potenţial este cu mult mai mare decât cel al staţiei de developare, şi aderă la aceastea, formând o imagine vizibilă, realizată din pulbere. Această imagine se poate acum scoate la lumină, fără a se deteriora, ca şi în cazul filmului developat, dar nu se poate utiliza. Pentru aceasta ea trebuie trecută pe un suport utilizabil, adică pe hârtie. În ultimul deceniu s-au realizat procedee de developare care nu mai folosesc agent purtător, tonerul însuşi având proprietăţi magnetice, fiind ţinut într-o stare de "suspensie" în jurul rolei magnetice de un curent alternativ de mare frecvenţă. Acest procedeu, numit "proiecţie de toner" sau "developare monocomponent", asigură o developare mult mai sigură, elimină problema controlului concentraţiei de toner în amestec, dar prezintă dezavantajul că tonerul este mult mai scump, iar copiile redau mai slab tonurile de gri, fiind "dure", cu contrast puternic. Din acest motiv, developarea bicomponent sau cu agent purtător este în continuare foarte răspândită, fiind încă imbatabilă în lumea imprimării de mare productivitate.

4. Transferul

Transferul imaginii de pe fotoreceptor pe hârtie este analog trecerii imaginii de pe film pe hârtie în fotografie, dar, în cazul xerografiei, el se face cu mult mai simplu. Practic, în contact cu fotoreceptorul se aduce o coală de hârtie absolut banală, netratată în nici un fel, pe spatele căreia se aplică cu ajutorul unui alt corotron un câmp electric puternic, mai puternic decât cel rămas pe fotoreceptor. Particulele de toner se vor desprinde de pe fotoreceptor şi vor migra pe suprafaţa hârtiei. Dacă procedeul este continuu, ceea ce e cazul tuturor copiatoarelor de azi, coala de hârtie urmează o traiectorie tangentă la suprafaţa fotoreceptorului, cu o viteză riguros egală cu viteza periferică a acestuia. Din acest motiv, al traseului urmat şi al necesităţii de a se deplasa cu viteză controlată, ea



trebuie să îndeplinească anumite condiţii de rezistenţă şi flexibilitate mecanică, cea mai importantă fiind greutatea recomandată de 80 g/mp, care a dus la aparţia denumirii de "hârtie de xerox". Copiatoarele moderne sunt însă foarte tolerante la hârtie, permiţând copierea pe diverse suporturi, de la hârtie de scris la carton, deşi dau rezultatele cele mai bune pe hârtia recomandată de 80 g/mp, mai ales sub aspectul fiabilităţii şi al vieţii fotoreceptoarelor şi a materialelor consumabile. Fără a fi tratată sau "specială" prin ceva, buna calitate a hârtiei folosită într-un copiator e o condiţie esenţială pentru obţinerea unor copii de bună calitate şi, mai ales, pentru funcţionarea îndelungată, fără defectare, a acestuia. De multe ori, costul suplimentar alocat unei hârtii de bună calitate este recuperat din plin prin creşterea fiablităţii obţinute astfel.

5. Fixarea

Copia astfel obţinută acum pe hârtie nu este permanentă, ea putând fi uşor ştearsă prin atingere cu degetul, nefiind reţinută decât de sarcinile electrice. Pentru fixare, copia este încălzită, tonerul având şi proprietăţi termoplaste (peste toate celelalte!). Încălzirea s-a făcut, de-a lungul timpului, prin diverse procedee, dar cel care s-a impus, fiind unanim folosit la această oră, este procedeul combinat de căldură şi presiune. Copia este trecută printr-un soi de valţ format dintr-o rolă caldă şi una presoare. La ieşire, copia este permanentă, la fel de durabilă ca şi suportul ei, nealterabilă la lumină sau agenţi chimici şi... "caldă".

6. Curăţarea

Această etapă este proprie xerografiei, fiind inexistentă în fotografie. În urma transferului imaginii pe hârtie, fotoreceptorul păstrează o imagine reziduală, formată atât din particule

Articol apărut prin bunăvoinţa firmei AREXIM

FLASH

■ An de an nisipurile deşertului libian se deplasează continuu spre Egipt, venind dinspre nord-vest cu o viteză de până la 250 m/an. Oaza El-Hara aproape că a dispărut. În regiunea de sud, apele Nilului Alb şi Albastru şi-au redus în mod substanţial debitele din cauza ploilor tot mai rare, fapt extrem de alarmant pentru agricultura irigată şi energetica ţării. În anul 1988, lacul de acumulare Nasser şi-a micşorat volumul de cel puţin 20 de ori, în condiţiile în care hidrocentrala de la Asuan trebuie să producă anual 40% din necesarul energetic al Egiptului. Pe de altă parte, dinspre nord, Egiptul este inundat de apele Mării Mediterane, care, spre sfârşitul acestui secol, va înghiţi din uscat cel puţin 30 km. Clima din regiune a devenit mai uscată - consecinţă a efectului de seră -, concomitent cu distrugerea importantă a fertilităţii văii Nilului, din care pricină oamenii au început - lucru uluitor pentru această zonă - să recurgă tot mai mult la fertilizarea solului cu îngrăşăminte. Iar toate acestea se petrec astăzi, când populaţia ţării creşte anual cu cca un milion de oameni.

AREXIM
Noi dăm viață mașinilor!
XEROX
Distribuitor Autorizat

de toner ce nu au fost transferate, cât şi din sarcini electrice remanente. Pentru a fi adus în starea de neutralitate de la începutul procesului, pentru a fi gata de un nou ciclu, el trebuie curăţat atât mecanic (de pulberea reziduală), cât şi electric (de sarcinile remanente). Curăţarea mecanică se poate face prin mai multe procedee, cel mai răspândit fiind răzuirea cu o lamelă din cauciuc special. Curăţarea electrică se face, de regulă, cu un corotron, alimentat în curent alternativ, care creează o stare de "agitaţie" electrică ce duce la scurgerea către masă a sarcinilor reziduale. Acelaşi efect poate fi creat şi printr-o iluminare puternică. Câteodată, în cazul copiatoarelor mici, la care procesul este lent şi remanenţa mică, se poate renunţa complet la curăţarea electrică.

(Va urma)

ADRIAN STANCIU

NEPLĂCERI ŞI EŞECURI ÎN CAMPANIILE PUBLICITARE?

ALEGEŢI CALEA NOASTRĂ ŞI VEŢI DESCOPERI O LUME NOUĂ!

MERIDIAN ADVERTISING AGENCY
Seducem prin rigoare
Tel.: 615.61.37, Fax: 312.17.06 Bucureşti

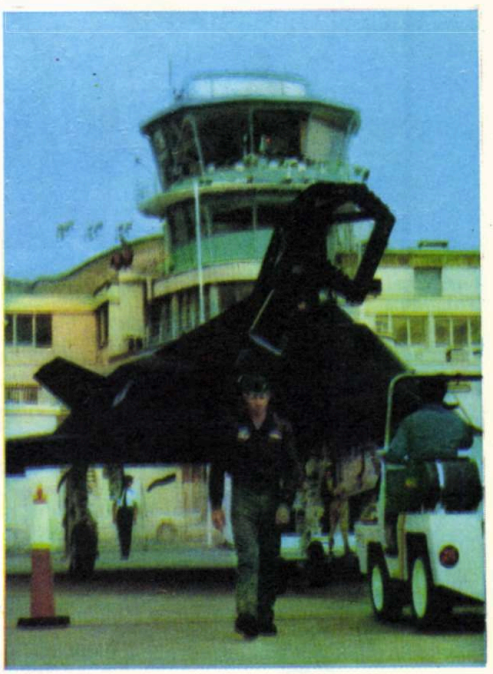
ROBOT AUTO

Vehiculul militar Humvee foloseşte camere video şi un sistem de dirijare extrem de sofisticat pentru a ajunge la o destinaţie prestabilită. Sistemul de control al deplasării este pilotat de un computer specializat al cărui software a fost dezvoltat de către National Institute of Standards and Technology. Deşi actualmente vehiculul este controlat parţial de către un operator uman, se speră că într-un viitor nu prea îndepărtat se vor putea realiza sisteme complet automatizate.

TRANSFER DE GENE ÎN CREIER

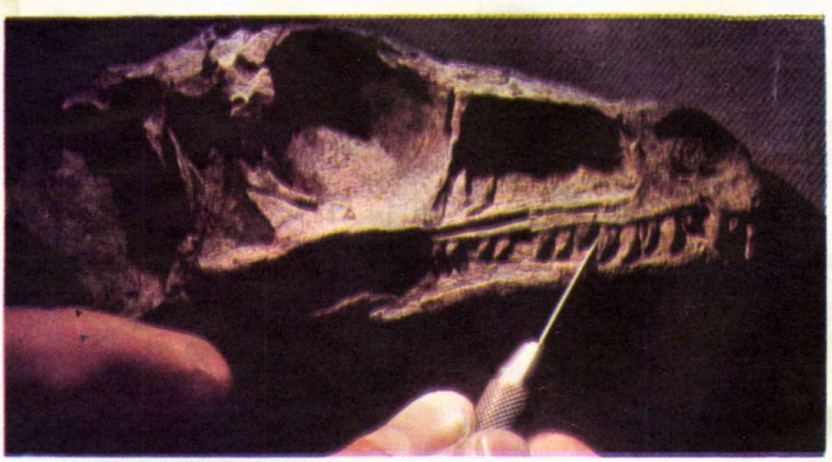
Terapiile genice îşi continuă ulmitorul lor progres, la ora actuală vorbindu-se chiar de transfer de gene terapeutice în neuroni. Performanţa de excepţie a fost realizată de două echipe de cercetători francezi de la INSERM şi CNRS. Ei au inserat, in vivo, o genă străină în doi neuroni. Pentru aceasta au modificat un adenovirus (virus cu DNA), căruia i s-a suprimat puterea replicativă. Apoi i s-a introdus gena de transfer, care – la scurt interval şi timp de cel puţin două luni – a reacţionat, exprimându-se la nivel neuronal.

Menţionăm că neuronii sunt capabili să capteze virusul cu ajutorul terminaţiilor lor şi să-l transporte de-a lungul axonilor, până la nucleul celular. Iată deci că devine posibilă speranţa tratării prin teraple genică a unor boli, considerate astăzi incurabile, asemenea maladiei lui Parkison şi cea a lui Alzheimer.



STRĂMOŞUL DINOZAURILOR

Are 225 milioane de ani, a fost botezat *Eoraptor* şi este cel mai vechi dinozaur fosil. A fost descoperit în Argentina de o echipă de specialişti americani şi argentinieni. Din scheletul aproape intact, de un metru lungime, explică Paul Sereno, de la Universitatea din Chicago, lipsesc trăsăturile caracteristice dinozaurilor mai avansaţi.



AVIONUL INVIZIBIL JAPONEZ

Japonia doreşte să achiziţioneze know-how-ul şi tehnologiile necesare pentru producerea avioanelor invizibile. Având în vedere avansul tehnologic japonez în domeniul microelectronicii, precum şi faptul că japonezii deţin tehnologii de ultimă oră, se crede că avionul invizibil japonez va fi superior variantei americane. Să nu uităm totuşi că proiectele avioanelor invizibile americane (cunoscute) sunt vechi de cel puţin 10 ani.

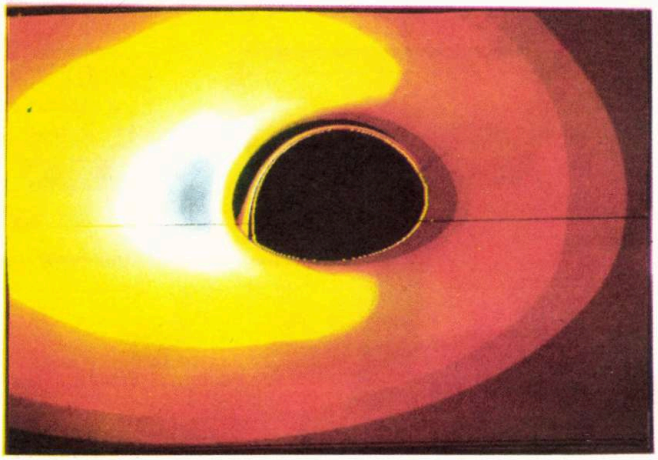
PAGER DE BUZUNAR

Motorola a realizat unul dintre cele mai mici pagere din lume: este doar ceva mai mare ca o carte de credit. Pagerul poate reţine în memorie 8 numere de telefon, dispune de trei butoane şi de un display ce permite afişarea a 12 caractere, funcţionează cu baterii şi costă 300 $.

■ Cel mai mare barometru din lume este un barometru cu ulei, cu o înălţime de 12,8 m. El a fost construit de Allan Mills şi John Pritchard de la Departamentul de Fizică şi Astronomie al Universităţii din Leicester, Marea Britanie.

■ Cel mai mic termometru din lume este cel realizat de dr. Frederich Sachs, biofizician la State University of New York din Buffalo, un microtermometru pentru măsurarea temperaturilor celulelor vii. Vârful său are un diametru de 1 micron, aproximativ 1/50 din diametrul unui fir de păr.

■ Cel mai greu magnet se află la Institutul de Cercetări Nucleare de la Dubna, în apropiere de Moscova, şi face parte din sincrofazotronul de 10 GeV; are un diametru de 60 m şi o greutate de 42,5 t.



SIMULAREA GĂURILOR NEGRE

Găurile negre sunt invizibile, forţa lor gravitaţională nelăsând să le scape nici măcar o rază de lumină. Dar când atrage praf şi gaze, această materie este puternic accelerată şi astfel degajă lumină. Astrofizicienii americani Cristopher Perez şi Robert Wagner de la Universitatea Stanford au simulat, recent, cu ajutorul unui computer, cum arată atunci gaura neagră. În imagine, materia se roteşte în sensul invers al acelor de ceasornic. Suprafaţa albastră reprezintă zona în care se mişcă materia spre observator. Centrul este înconjurat de un inel alb subţire de lumină, produs de materia care încă n-a fost înghiţită de vârtejul gravitaţional.

DOAR UN ŞURUB!

Un şurub insuficient strâns a stat la originea eşecului lansării unei rachete Atlas, care ar fi trebuit să plaseze pe orbită un satelit al Marinei americane, a recunoscut fabricantul rachetei, firma General Dynamics.

Eroarea, care a devenit vizibilă la doar 24 de secunde după lansare, a determinat plasarea rachetei pe o orbită greşită. O clipă de neatenţie şi şurubul cu pricina, amplasat în regulatorul ce controla fluxul de oxigen lichid, a aruncat în aer (la propriu!) 138 de milioane de dolari.

VEHICUL NEOBIŞNUIT

Ceea ce vedeţi în fotografia alăturată este un vehicul *tout-terrain* amfibiu modulabil: în funcţie de necesităţi, poate fi monocorp, cu patru locuri acoperite; cu două locuri, cele din spate fiind rabatabile; cabrioletă; roadster, graţie parbrizului retractabil. Prototipul a fost realizat de firma franceză Hobby Car SA şi dispune de transmisie integrală, 4 x 4, motor central, atingînd o viteză de 10 noduri graţie unui hidrojet.

FEMEIA CARE NU MAI RECUNOAŞTE ELEFANŢII

Un studiu de caz prezentat de doi neuropsihologi de la Universitatea Johns Hopkins din Baltimore a adus o contribuţie interesantă la studiul modului în care cunoştinţele sunt organizate în cadrul memoriei.

Ca urmare a unor tulburări neurologice, o femeie ajunsese în imposibilitatea de a denumi animalele (dar nu şi obiectele) şi de a le descrie corect caracteristicile fizice, chiar dacă le putea recunoaşte vizual fără greşeală.

După autorii acestui studiu, deficitul selectiv remarcat s-ar explica prin existenţa, pentru acelaşi obiect, a două tipuri de reprezentări distincte: un tip bazat pe vedere, celălalt pe limbaj. În cazul acestei femei, deteriorat era sistemul de reprezentare bazat pe cuvânt. Studiul pare a confirma ideea că există subsisteme specifice diferitelor categorii de informaţie în interiorul sistemului de reprezentare bazat pe cuvânt.

FABRICANŢII DE SATELIŢI

Danemarca este cel mai tânăr membru din familia fabricanţilor de sateliţi. În conformitate cu un program de cooperare cu NASA, primul satelit danez urmează a fi lansat pe o orbită circumterestră, la 800 km altitudine, în anul 1995. Satelitul, care cântăreşte 50 kg, este destinat studiului câmpului magnetic al Pământului. El va purta numele savantului Hans Christian Oersted, unul dintre pionierii electromagnetismului.

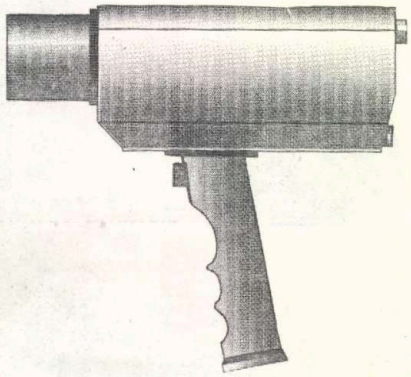
Costul construcţiei satelitului este estimat la 120 milioane coroane (18,5 milioane dolari). Lansarea şi plasarea pe orbită a satelitului vor fi finanţate şi executate de NASA.

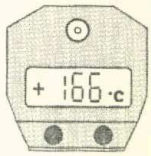
POFTA POATE VENI MÂNCÂND

În vederea distrugerii anvelopelor vechi de automobil o firmă italiană foloseşte... insecte. Este vorba de o varietate deosebit de vorace pe care selecţionerii au creat-o modificând caracterele ereditare ale unei specii originare din America de Sud. Aceste insecte, având mandibule chitinoase puternice, consumă rapid şi cu mare plăcere orice piesă din cauciuc, lăsând neatinse doar părţile metalice ale automobilului. Ce se va întâmpla însă dacă respectivele insecte scăpate de sub control, la un moment dat, vor vrea să "guste" şi cauciucul nou?

TERMOMETRE ÎN INFRAROŞU

În nenumărate domenii ale tehnicii este necesară măsurarea temperaturii de la distanţă şi nu prin contact direct. Pentru a rezolva problema se folosesc dispozitive capabile să măsoare energia radiată de corpul a cărui temperatură dorim să o măsurăm. Firma PROBIT, în colaborare cu Institutul de Fizica şi Tehnologia Materialelor şi PROOPTICA, a realizat termometre capabile să măsoare de la distanţă temperatura corpurilor, în trei game de temperaturi: 0°-200°C, 0°-600°C şi 500°-1500°C.





microelectronica

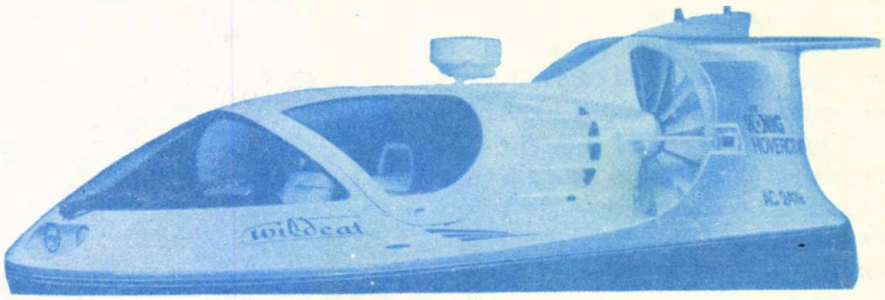
Str. Erou Iancu Nicolae 34 B, Bucureşti 72996, telefon: 633 44 45, telex: 10457 merom r ROMANIA

Vă oferă:

CIRCUITE INTEGRATE MOS: seria 4000 B, memorii, microprocesoare, circuite specializate, circuite la comandă.
CIRCUITE INTEGRATE HIBRIDE: la comandă, după proiectul nostru sau al beneficiarului.
MICROCALCULATOR: configurabil de beneficiar, tip MIND, cu aplicaţii în automatizări industriale, domestice, posibilitate de utilizare în gestiune.
COMPONENTE OPTOELECTRONICE:
– diode electroluminescente (LED) speciale: bicolore, tricolore, indicatoare de polaritate;
– diode electroluminescente de diverse forme, dimensiuni şi culori;
– elemente în infraroşu: diode, fototranzistoare, optocuploare prin reflexie şi transmisie;
– matrice 8 x 8 cu LED-uri sau structuri, afişoare numerice 1, 2, 4, 9 digiţi, LED-uri JUMBO şi TURBO.
RECLAME LUMINOASE: cu text fix sau curgător.
BUNURI DE LARG CONSUM: automate de scară, ceasuri de masă şi stradale, sonerii muzicale cu una sau mai multe melodii, regulatoare de turaţie pentru motoare etc.
SERVICII DE INSTALARE, DEPANARE ŞI SERVICE: pentru echipamente de climatizare şi staţii de fluide cu aplicabilitate în domeniul camerelor albe.

WILDCAT

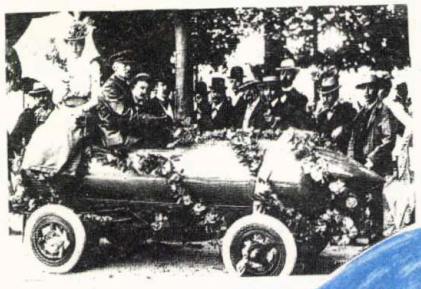
Vehiculul din imaginea alăturată poate fi achiziţionat cu "modesta" sumă de un milion de franci; e drept, fericitul posesor al acestui bolid de patru locuri va putea pluti deasupra apei sau a solului, chiar cu o viteză de 100 km/h, dezvoltată de motorul diesel de 3 200 cm^3. Dimensiunile "pisicii sălbatice": lungime – 6,40 m, lăţime – 2,50 m, înălţime – 1,80 m.



APROAPE 100 DE ANI...

...au trecut de atunci: în 1899, pilotul Jenatzy depăşea, în cursa de la Acheres (Yvelines), 100 km/h la volanul maşinii sale cu tracţiune electrică.

Astăzi, firma Volkswagen experimentează automobilul cu baterii electrice, El se numeşte "Chico", atinge 60 km/h, şi prefigurează automobilul viitorului, care, apreciază specialiştii, va trebui să fie neapărat ecologic – motor "curat", materiale reciclabile –, dar şi extrem de sigur.



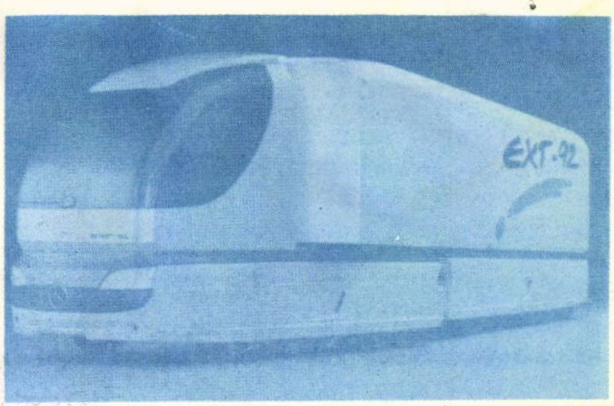
Societatea Epson, Japonia, a construit un minirobot cu înălţimea de 10,8 mm, lăţimea de 11 mm şi lungimea de 12,4 mm. El funcţionează cu energie luminoasă şi va servi la controlul reţelelor de canalizare cu diametru mic.

TRENUL RUTIER

Firma MERCEDES este în întrecere cu ea însăşi. Ultima sa creaţie, camionul EXT '92, demonstrează încă o dată că imaginaţia şi creativitatea mai au multe de spus în domeniul construcţiei de maşini.

Conceput pentru traseele lungi ale autostrăzilor viitorului, EXT '92 se remarcă printr-o aerodinamicitate deosebită, cu un coeficient de rezistenţă la înaintare, Cx = 0,35, atins în prezent de un număr foarte mic de autovehicule. Carenajul integral nu ajută numai la corectarea coeficientului Cx, ci realizează şi protecţia pietonilor şi bicicliştilor, limitând proiecţia apei în lateral şi formând un ansamblu omogen, conceput ca o protecţie antişoc cu zonă de amortizare. Pentru deschiderea uşilor, se foloseşte o minusculă cartelă cu memorie. Aceasta culisează lateral, iar scaunul este pivotant, la fel bordul şi volanul, pentru a permite uşurarea trecerii. Când şoferul se aşază pe scaun, totul revine la loc automat, la distanţă optimă, pentru o poziţie ideală. Scaunul şoferului se află în centru, iar scaunele pasagerilor în lateral dreapta. În spate este o minibucătărie cu congelator, cuptor cu microunde, filtru de cafea etc. Cuşeta, aflată deasupra, este dotată cu radio, televizor, magnetoscop, fax. Ceasul deşteptător poate fi cuplat la filtrul de cafea, iar parbrizul se umbreşte în funcţie de luminozitate.

Camerele video, amplasate în spate, au rolul de a asigura o mai mare vizibilitate, toate datele referitoare la vehiculul în mişcare fiind transmise ecranului aflat în dreapta bordului, unde acestea sunt afişate. Pe timp de ceaţă, un detector de obstacole, asociat unei camere de luat vederi cu raze infraroşii urmăreşte drumul, menţinând automat distanţa constantă faţă de vehiculul precedent. Datele sunt înregistrate de un calculator care comandă direcţia şi viteza, aşa încât pilotul automat poate înlocui şoferul, el fiind dotat cu o hartă de ghidaj electronică şi localizare pentru satelit, putând fi conectat automat la alte autovehicule, formând astfel un tren rutier. Ce probleme îi mai rămân firmei Mercedes de rezolvat în viitor? Gestionarea riguroasă a combustibilului şi micşorarea poluării. Să-i urăm succes!



BENTLEY CONTINENTAL R

Instalat la volanul acestui automobil sau într-unul din scaunele cu multiple reglaje electronice, nici nu veţi simţi cum zboară timpul. După cele 6,6 secunde necesare pentru a trece de la 0 la 100 km/h, motorul V8, turbo, de 6 750 cm^3, cu 16 supape, propulsează cu putere cele 2,5 t ale sale. E drept, pentru aceste privilegii – şi multe altele –, fericiţii posesori vor trebui să plătească 1 750 000 de franci.

FIŞA TEHNICĂ

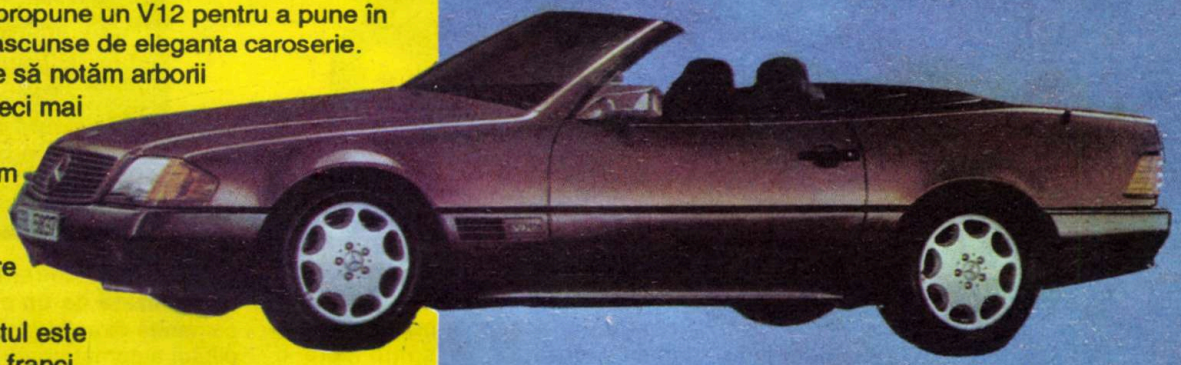
Motor: 8 cilindri, în V, 6 750 cm^3
Putere maximă: 330 CP la 4 200 rot/min
Cuplu: 602 Nm la 2 500 rot/min
Viteză maximă: 230 km/h

MERCEDES BENZ 600 SL

Considerat unul dintre cele mai frumoase automobile din lume, roadsterului Mercedes îi lipsea un motor puternic. Iată însă că renumita firmă propune un V12 pentru a pune în mişcare cele 1 980 kg ascunse de eleganta caroserie. Printre inovaţiile tehnice să notăm arborii cu came variat calaţi (deci mai multă supleţe), injecţia electronică (deci consum redus de carburant), reglajul gazului de eşapament (deci poluare redusă). Desigur, toate acestea se plătesc; costul este estimat la 1 000 000 de franci.

FIŞA TEHNICĂ

Motor: V12 de 6 l, 48 supape
Putere maximă: 395 CP la 5 200 rot/min
Cuplu maxim: 57 mkg la 3 800 rot/min
Viteză maximă: 250 km/h
Greutate: 1 980 kg
Transmisie: automatică, cu 4 rapoarte



NISSAN MICRA

Această versiune, fabricată în Marea Britanie, este cu totul nouă, afirmă realizatorii săi, care oferă cumpărătorilor un automobil în două versiuni (10,0 l şi 1,3 l), cu tracţiune faţă, echipat cu un motor de 75 CP, cutie de viteze cu 5 trepte, volan reglabil, direcţie asistată.

FIŞA TEHNICĂ

Nissan Micra 1,3 l
Motor: 4 cilindri de 1 275 cm^3, cu 16 supape
Putere: 75 CP la 6 000 rot/min
Greutate: 815 kg
Viteză maximă: 170 km/h
Preţ: 57 000 F (1,0 l); 82 700 F (1,3 l)

știință și tehnică

1993

11

Adevărul despre hepatita C
Fractalii
TEST: Mamă, soție ...

SOCIETATEA ȘTIINȚĂ & TEHNICĂ SA

ANA ELECTRONIC
DISTRIBUITOR EXCLUSIV AL PRODUSELOR
SAMSUNG

SOCIETATEA
ŞTIINŢĂ & TEHNICĂ SA

Societate cu capital de stat funcţionând sub egida Ministerului Cercetării şi Tehnologiei, înmatriculată în Registrul Comerţului cu nr. J40/6775/1991

Consiliul de administraţie
Ioan Albescu
Gabriela Buliga
Adina Chelcea
Cornel Daneliuc

ştiinţa şi tehnica

Revistă lunară de cultură ştiinţifică şi tehnică editată de **Societatea „ŞTIINŢĂ & TEHNICĂ" SA**
Anul XLV, seria a III-a
Adresa: Piaţa Presei Libere nr. 1, Bucureşti, cod 79781
Telefon: 617 60 10 sau 617 60 20, interior 1151 sau 1208
Fax: 617 58 33

Redactor-şef
Voichiţa Domăneanţu
Publicist comentator
Cristian Român
Redactor artistic
Adriana Vladu
Redactori
Mihai Ionescu
Maria Păun
Corectură
Lia Decei
Tehnoredactare computerizată
Marius Buruianu
Difuzare
Cornel Daneliuc, Laurenţiu Grosu (telefon: 617 72 44 sau 617 60 10, interior 1151)

TIPARUL: INTERGRAPH, Bd Păcii nr. 69, telefon: 769 35 68

ABONAMENTELE se pot efectua la oficiile poştale – număr de catalog 4116 – şi direct la redacţie. Cititorii din străinătate se pot abona prin RODIPET SA, P.O. Box 33-57, telex: 11 955, fax: 0040-1-312 94 32, 312 94 33, România, Bucureşti, Piaţa Presei Libere nr. 1, sector 1
ISSN 1220 - 6555

Paginile evidenţiate cu sigla MTS sunt realizate în colaborare cu Ministerul Tineretului şi Sportului, în cadrul Programului naţional de stimulare a creativităţii tinerilor.

ACTUALITATEA ST

GUNOI DE GRAJD FĂRĂ MIROS

Este bine cunoscut faptul că gunoiul strâns fie din grajdurile ce adăpostesc vite cornute mari, oi, capre, fie din coteţele de porci sau păsări este un excelent îngrăşământ natural pentru plante. Acesta are însă o însuşire dezagreabilă: degajă metan, unul dintre gazele răspunzătoare pentru efectul de seră. Cercetătorii japonezi de la Universitatea din Hokkaido au imaginat o modalitate care înlătură acest neajuns: gunoiul este "însămânţat" cu aşa-numitele arhebacterii (microorganisme ce reprezintă una dintre primele forme de viaţă apărută pe Pământ). Acestea împiedică, pe de o parte, degajarea metanului, iar pe de altă parte, elimină mirosul neplăcut al gunoiului datorită faptului că lichidează aproape în întregime amoniacul şi hidrogenul sulfurat. Gunoiul prelucrat de arhebacterii se transformă, de asemenea, mult mai repede în compost.

DESCOPERIRE VALOROASĂ

Cu ocazia construirii tunelului pe sub Canalul Mânecii, care va lega curând Marea Britanie de Franţa, au fost descoperite nu puţine obiecte din epoci istorice îndepărtate, precum şi rămăşiţe ale unor vieţuitoare de mult dispărute de pe suprafaţa Pământului. Printre acestea din urmă se numără şi corpul pietrificat al unei moluşte enorme, aparţinând familiei octopodelor şi calmarilor. Fosila s-a "odihnit" timp de peste 95 milioane de ani în straturi sedimentare, la o depărtare de 16 km de ţărmul mării şi la adâncime de 60 m. După curăţare, molusca va ocupa loc printre alte exponate valoroase în Muzeul de Istorie Naturală din Londra.

CULTURI DE PLANTE ÎN DEŞERT

Doi cercetători de la Strathclyde University din Scoţia şi un horticultor de la Scottish Agricultural College consideră că în curând va deveni posibilă obţinerea unor culturi în condiţii de secetă sau apă sărată. Profesorul J. Graham s-a ocupat cu studierea "hidrogelurilor", mici particule de plastic capabile să păstreze umezeala, şi a inventat o valvă inteligentă ce poate răspunde cerinţelor de apă ale plantelor. Obiectivul îl reprezintă combinarea celor două în aşa fel încât atunci când "hidrogelurile" sunt plasate în jurul rădăcinilor unei plante, valva să controleze apa care este eliberată.

SPRAY PENTRU... CAFEA

Puţină apă caldă, o simplă pulverizare! în ceşcuţele dv. şi ale invitaţilor dv. şi cafeaua – delicioasă, susţin specialştii japonezi care au inventat acest spray – este gata.

GUERRILLA MARKETING
Carte de referinţă în domeniul marketingului
TRADUSĂ ÎN 14 LIMBI

ESTE DISPONIBILĂ
ACUM ŞI ÎN LIMBA ROMÂNĂ
Se poate obţine expediind suma de 1500 lei în contul 403401 BASA SMB sau pe adresa Ştiinţă & Tehnică S.A., "Piaţa Presei Libere" nr. 1, Bucureşti 79781, tel. 617 72 44, 617 58 33

VOPSEA ANTINISIP!

De multe ori, la plajă fiind, v-aţi protejat de razele arzătoare ale soarelui cu o cremă specială. Desigur, cu toată grija, în cele din urmă, nisipul se lipeşte de tubul cu cremă. Nu şi în cazul tubului propus nu de mult de către specialiştii japonezi: vopseaua specială cu care este acoperit respinge firele de nisip!

CÂT DE IMPORTANT ESTE UN ŞURUB?

Un şurub insuficient strâns a stat la originea eşecului lansării unei rachete Atlas, care ar fi trebuit să plaseze pe orbită un satelit al Marinei americane, a recunoscut fabricantul rachetei, firma General Dynamics.

Eroarea, care a devenit vizibilă la doar 24 de secunde după lansare, a determinat plasarea rachetei pe o orbită greşită. O clipă de neatenţie şi şurubul cu pricina, amplasat în regulatorul ce controla fluxul de oxigen lichid, a aruncat în aer (la propriu!) 138 de milioane de dolari.

Societatea "Ştiinţă & tehnică" SA vă oferă servicii de tehnoredactare computerizată la preţuri extrem de avantajoase. Adresaţi-vă acum Societăţii. Telefon: 617 72 44

BURSA INVENŢIILOR

ANA ELECTRONIC
DISTRIBUITOR EXCLUSIV AL PRODUSELOR
SAMSUNG

■ **Medicament contra fumatului şi pentru protecţia vaselor sangvine**
Autor: Alexandru Mateescu din Bucureşti. Produsul a fost experimentat timp de 15 ani şi s-a constatat o bună eficienţă a medicamentului. Este uşor de obţinut, având la bază plante medicinale care cresc la noi în ţară.

■ **Mecanism cu inel pendular şi rotor fulant**
Autor: Aurel Oprea. Această invenţie se referă la un mecanism care înlocuieşte clasicul mecanism bielă-manivelă în motoarele cu piston. Astfel s-a realizat un prototip de motor care a fost supus experimentărilor timp de câteva sute de ore, rezultând că soluţia are aplicabilitate practică. Inventatorul şi-a continuat studiile şi a realizat un nou model de motor, bazat pe acelaşi principiu, care, din păcate, nu a putut fi experimentat din lipsa resurselor financiare. Autorul invenţiei ne-a comunicat următoarele avantaje pe care le aduce cu sine acest tip de mecanism:
- asigură o legătură elastică între piston şi arborele motor, datorită lagărului hidrostatic;
- asigură o uzură uniformă a întregii structuri a mecanismului motor;
- descarcă pistonul şi bieleta de oscilaţiile laterale;
- permite o reducere semnificativă a consumului de combustibil;
- motorul este mai uşor, cu circa 20%, faţă de un motor cu aceeaşi capacitate cilindrică.

■ **Ansamblu modulabil pentru camping şi uz gospodăresc**
Realizator I.T.E.-SRL Timişoara. Acest produs permite amenajarea cu uşurinţă şi operativitate a unor facilităţi de confort în condiţii de camping. Ansamblul se poate monta în timp scurt, realizându-se cel puţin opt variante, dintre care amintim: şezlong, pat, banchetă pentru două persoane, masă pentru 12 persoane etc. Toate elementele care-l compun sunt uşor de transportat şi ocupă un volum redus. Menţionăm că în numărul 9 am mai prezentat două realizări interesante ale acestei foarte inventive societăţi.

Reamintim cititorilor noştri că această rubrică - sponsorizată de ANA ELECTRONIC - îşi propune să ofere spaţiu, în cadrul revistei, celor care doresc să-şi valorifice invenţiile şi sunt în căutarea unor investitori, realizatori sau distribuitori. Deci vom primi la redacţie orice propunere cu aplicabilitate practică (subliniem că descrierea invenţiei nu trebuie să conţină şi "secretul" realizării ei). De asemenea, este de preferat să ne furnizaţi şi câteva din rezultatele practice obţinute în urma aplicării invenţiei dumneavoastră. În măsura în care posibilii beneficiari îşi vor manifesta dorinţa de a realiza în practică ideile expuse în cadrul revistei, redacţia îşi va asuma sarcina de a realiza contactul dintre inventatori şi beneficiari.

CRISTIAN ROMÂN

Dacă sunteţi producători, importatori sau distribuitori de computere, hardware, software sau accesorii, de echipamente pentru telecomunicaţii sau echipamente pentru birou, ar trebui să expuneţi produsele participând la:

RAFE '94
18-22 aprilie 1994
Bucureşti, România

CERF '94
9-13 mai 1994
Bucureşti, România

CLIENŢII DUMNEAVOASTRĂ VOR FI ACOLO!
Pentru informaţii sunaţi-l astăzi pe Tony Gabriele.
Spaţiul expoziţional este foarte solicitat!
Organizatorul acestor evenimente pentru afacerile dumneavoastră este
COMTEK INTERNATIONAL U.S.A.
Telefon: 001-203-834-1122 **Fax: 001-203-762-0773**

Biblioteca judeţeană MUREŞ

Casa rotativă INVENTA

Ceea ce puteţi vedea în imaginile alăturate - din păcate, nu foarte sugestive - este o casă rotativă; ea a fost gândită şi realizată în România, cu mijloace relativ modeste. Construcţia aceasta se află la Slănic Prahova, unde de altfel am văzut-o "funcţionând" în toamna acestui an.

Pentru dumneavoastră, stimaţi cititori ai revistei *Ştiinţă şi tehnică*, am cerut lămuriri inventatorilor şi realizatorilor, domnii prof. dr. ing. Constantin Ţurcanu, directorul Agenţiei Universitare Inventa, şi ing. Florin Babic. Domnul Constantin Ţurcanu a avut amabilitatea să ne spună câteva cuvinte despre mai puţin obişnuita construcţie.

Ştiinţă şi tehnică: Ne-aţi spus, stimate domnule inginer Constantin Ţurcanu, că aveţi cunoştinţă de un articol apărut în ziarul vienez *Innovation Bürse* privind lucrările întreprinse în Germania pentru realizarea unei case rotative; de altfel, o mică ştire a apărut şi în *Ştiinţă şi tehnică* 9/1993 în legătură cu o asemenea casă construită în Japonia. S-au mai realizat astfel de case rotative până în prezent?

Constantin Ţurcanu: Construcţii rotative de dimensiuni mai mari, pentru restaurante, de exemplu, există şi în străinătate şi în ţara noastră. De fapt, în cazul acestor construcţii, structura exterioară, cu ferestrele, este fixă, rotindu-se un sector de cerc pe care este amplasat mobilierul.

Casa rotativă **Inventa** a fost concepută ca o casă de agrement, de vacanţă, pentru o singură familie. Soluţiile constructive permit ca, în circa doi ani, o familie obişnuită să poată realiza peste 90% din volumul de muncă; desigur materialele trebuie să fie achiziţionate de pe piaţă. În ceea ce priveşte costurile, acestea sunt apropiate, în lei/metru pătrat, de cele practicate la construcţia apartamentelor de bloc.

Ştiinţă şi tehnică: Ce ne puteţi spune despre caracteristicile tehnice ale construcţiei?

Constantin Ţurcanu: Construcţia, cu două niveluri, măsoară 5 m x 6 m în plan, are o masă ce depă-

şeşte 30 t şi se sprijină pe un rulment care permite un efort redus pentru rotire. Astfel, datorită sistemului de reducere a forţelor, chiar şi un copil poate roti construcţia, în cazul acţionării manuale. Desigur, mecanismul poate fi antrenat de un motoraş electric a cărui putere nu depăşeşte câteva zeci de waţi.

Conform proiectului, viteza de rotaţie poate fi reglată, după dorinţă, de la o rotaţie în 15 minute la o rotaţie într-o oră, folosind sistemul de acţionare continuă, sau la o rotaţie în 24 de ore, prin acţionare discontinuă. Alimentarea cu energie electrică se face printr-un colector central.

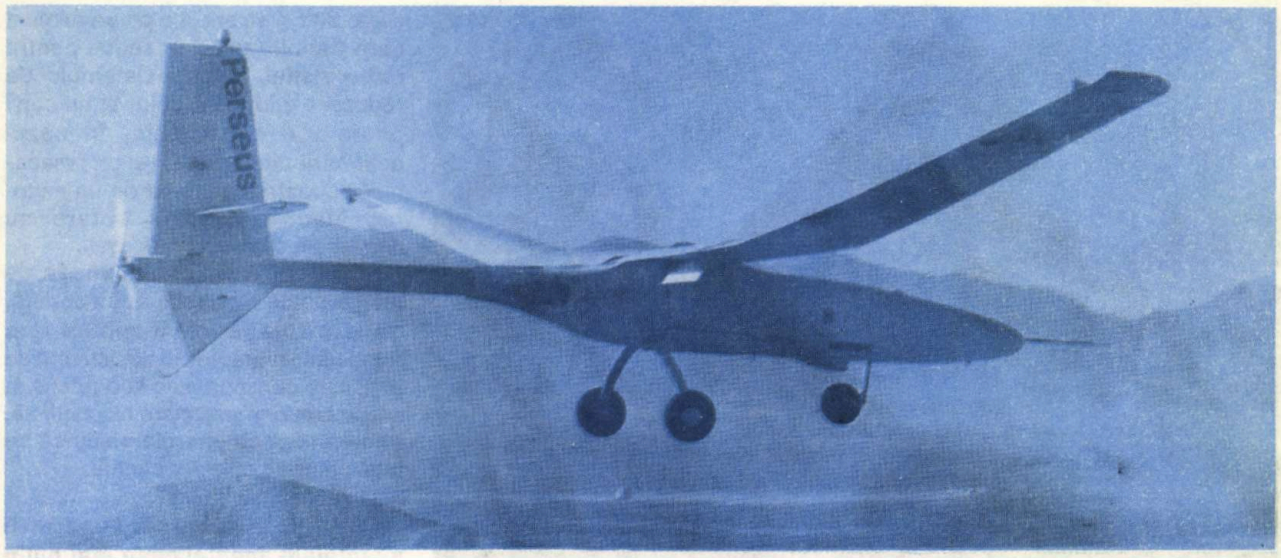
Ştiinţă şi tehnică: Care ar fi avantajele acestei case mai puţin obişnuite?

Constantin Ţurcanu: În cazul urmăririi mişcării Soarelui, se estimează efecte biologice date de constanta poziţiei câmpurilor biologice ale locatarilor cu câmpul astrului zilei. Cercetările privind această poziţie constantă a câmpurilor, atât pentru plante, cât şi pentru animale, se află încă la început pe plan mondial. O altă utilitate a casei rotative apare atunci când rarefierile din stratul de ozon devin periculoase în zona respectivă; se poziţionează în acest caz urmărirea Soarelui cu partea închisă, betonată, practic cu spatele construcţiei, reducând cantitatea de radiaţii ultraviolete cu efecte nocive pentru epiteliu. Sigur că nu putem neglija efectul turistic, de agrement, ce apare în cazul vizitelor rapide. De pe terasa de la etaj se pot admira înălţimile Slănicului, Muntele de Sare şi Piatra Verde, formaţiuni unice în ţara noastră.

Ştiinţă şi tehnică: Preocupările dumneavoastră par a fi într-adevăr originale. Ce alte obiective mai aveţi?

Constantin Ţurcanu: Specialiştii Agenţiei Universitare Inventa din Calea Plevnei nr. 51, cadre universitare talentate din numeroase domenii tehnice, au proiecte ambiţioase; problemele tehnice insolubile nu îi sperie şi au şi alte propuneri de invenţii care să ne uşureze şi înfrumuseţeze viaţa.

Interviu realizat de
LIA DECEI



AVIONUL FĂRĂ PILOT

● Semănând cu un planor, cântărind doar 400 kg, la o anvergură a aripilor de 18 m, zburând la altitudini de peste 20 km, pentru a efectua măsurătorile de care au nevoie cercetătorii, avioanele fără pilot din clasa Perseus tind să devină o unealtă de neînlocuit pentru studiul fenomenelor din straturile înalte ale atmosferei.

Primul născut din seria Perseus, avionul Perseus A, este în fapt un avion radiocomandat, capabil să se autodirijeze. Echipamentele sale, extrem de sofisticate, controlate de un computer, îi permit să-şi controleze evoluţiile, Perseus A putând să urmeze liniile de presiune (izobarele) sau cele de temperatură (izotermele). Dar marea calitate a acestui tip de avion este aceea de zbura sus, cât mai sus. După o oră şi jumătate de ascensiune vioaie, el poate rămâne între 30 şi 50 de minute la 25 km altitudine, în centrul unor fenomene fizico-chimice extrem de interesante, cum ar fi distrugerea stratului de ozon, sau efectul de seră.

Perseus va juca în viitorul apropiat un rol extrem de important, deoarece studiul impactului ecologic asupra mediului a devenit o problemă vitală pentru dezvoltarea noilor tehnologii. NASA a încheiat, deja, un contract în valoare de 3 milioane de dolari pentru fabricarea a trei aparate de tip Perseus A. Până acum există doar câteva tipuri de avioane capabile să zboare la altitudinile pe care le atinge Perseus. Dintre ele amintim doar câteva: avionul SR-71, care zboră cu viteze de 3 Mach (ceea ce anulează din start orice posibilitate de a efectua măsurători utile). Mai există şi avionul ER-2, variantă îmbunătăţită a vestitului avion de spionaj U-2, dar acesta, în ciuda faptului că a efectuat deja cercetări asupra stratului de ozon, este extrem de costistor. S-ar putea utiliza baloanele stratosferice. Dar şi acestea, constrânse să zboare ici şi colo, purtate la întâmplare de curenţii atmosferici, nu sunt de nici un folos atunci când trebuie studiată cu exactitate o anumită zonă. Mai există şi o a treia posibilitate: utilizarea sateliţilor. Dar pentru a înţelege cu adevărat fenomenele stratosferice este nevoie să se analizeze simultan 6 sau 7 tipuri diferite de gaz, lucru imposibil pentru un satelit. Iar omul de ştiinţă american James F. Tuck, conducătorul programului american de studii oceanice şi atmosferice, declara că "sateliţii nu pot fi folosiţi pentru a cuantifica vaporii de apă atmosferici, acesta fiind un parametru extrem de important pentru studiul efectului de seră".

Dar acum entuziasmul cercetătorilor este de nestăvilit. Dispun, în acest moment, de un aparat care poate opera decolând de pe terenuri slab amenajate, purtând cu sine 50 kg de aparate ştiinţifice, fără a fi necesară o suprastructură complicată (ca în cazul utilizării avioanelor sau sateliţilor). Până nu de mult era dificil ca în aceste 50 kg să ai un spectrometru, un altimetru, un laser, un cromatograf şi alte instrumente necesare studiului atmosferei înalte. Dar tehnologiile actuale au făcut ca acest obstacol să fie depăşit: se pare că miniaturizarea nu are limite!

Din punctul de vedere al tehnologiilor aeronautice, este cazul să amintim câteva din problemele care au trebuit să fie rezolvate. La 25 km altitudine, motoarele cu ardere internă tind să se sufoce, iar răcirea motorului devine extrem de dificilă (să amintim că la asemenea altitudini, densitatea aerului este de 35 de ori mai mică decât cea de la sol!). De aceea Perseus poartă cu sine rezerva de oxigen necesară arderii combustibilului, iar pentru ca rezultatele măsurătorilor să nu fie afectate de gazele de eşapament evacuate de motor, s-a adoptat un sistem de funcţionare în circuit închis, asemănător cu cel folosit de anumite tipuri de submarine. Acest sistem conţine un motor rotativ de tip Norton

cu o putere de 65 CP, un rezervor de benzină şi un altul de oxigen, un recuperator de gaze arse şi un ansamblu de radiatoare care asigură răcirea motorului, uleiului şi a gazelor arse. În acelaşi timp, avionul trebuie să fie extrem de uşor, de aceea la construcţia lui nu s-a făcut nici un fel de economie în ce priveşte utilizarea celor mai noi materiale: kevlar, fibre de carbon etc., permiţând obţinerea spectaculoasei greutăţi de 400 kg pentru acest minunat aparat. Instrumentele de măsură sunt plasate în zona anterioară a fuzelajului, iar pentru ca măsurătorile să nu fie afecate de turbulenţa provocată de elice, aceasta este plasată în spatele avionului.

Dar cine a realizat această minunăţie? O mică firmă americană purtând numele de Aurora, cu numai 30 de salariaţi (dar ce salariaţi!). Primul zbor al prototipului avionului Perseus A a avut loc în luna noiembrie a anului trecut, iar omologarea sa este prevăzută a avea loc la sfârşitul acestui an. De asemenea, neobosiţii ingineri ai firmei americane sunt pe cale să realizeze un nou avion din seria Perseus: Perseus B. Acesta, deşi zboară la înălţimi mai mici (18 km), este capabil să rămână în aer un timp mai îndelungat (între 36 şi 72 de ore), purtând cu sine o greutate utilă de 4 ori mai mare decât Perseus A.

NASA doreşte să dispună de aceste avioane începând cu anul 1994, căci problemele ştiinţifice care se speră să fie rezolvate cu aceste aparate sunt extrem de importante pentru viitorul planetei. Numeroşi ecologi spun că "aceste avioane fără pilot sunt de neînlocuit pentru studiul schimburilor din atmosferă, pentru dinamica stratosferei şi pentru controlul mediului". În 1986 au fost efectuate mai multe misiuni care au dovedit deteriorarea stratului de ozon deasupra Antarcticii. Dar acum trebuie luate în considerare noi necunoscute, mai ales în ceea ce priveşte poluarea cauzată de avioanele cu reacţie care zboară la înălţimi mari. Perseus va putea să stabilească care este influenţa acestor avioane asupra straturilor superioare ale atmosferei, aducând argumente decisive pentru sau împotriva continuării dezvoltării avioanelor supersonice de pasageri.

CRISTIAN ROMÂN

Call-Waiting şi Call-Transfer

Sunt două facilităţi oferite oricărui abonat telefonic din străinătate contra unui preţ modic: 1 $/lună.

CALL-WAITING dă posibilitatea de a fi sunat la acelaşi aparat în timp ce vorbeşti. Atunci se suprapune convorbirii un semnal specific (un clic-clic uşor), care arată că cineva a format numărul celui angajat în prima convorbire. Cât de important este acest lucru, este uşor de imaginat: poate aşteptăm un apel din străinătate sau anunţul de neuitat de la maternitate. În sistemul Call-Waiting lucrurile continuă astfel: se apasă o dată în furcă şi se stabileşte legătura a doua. Se transmite mesajul: "aşteptaţi puţin, vă rog, să închei prima convorbire", apoi, tot cu o singură apăsare în furcă, se restabileşte prima legătură, care se încheie sau se amână. Cu o nouă apăsare în furcă, se revine la a doua convorbire. Şi aceasta pentru *orice* post telefonic, pentru un dolar.

CALL-TRANSFER este, de asemenea, destinat unei mai bune serviri a abonatului. Iată în ce constă.

La plecarea de acasă se cheamă Telefoanele şi se comunică următoarele: sunt numărul X, doresc ca între orele cutare să fiu chemat la numărul Y, contorizând convorbirile la numărul meu (X), dacă este cazul (taxa inversă, de exemplu). Sistemul funcţionează ireproşabil, pentru că transferurile sunt operate de calculator. Şi această prestaţie "de lux" este pusă la dispoziţie de companiile de telefoane tot pentru cel mult 1 $/lună. Dacă s-a contractat Call-Waitingul, Call-Transferul este oferit gratis. Avantajele pe care le aduce procedeul pentru oamenii de afaceri, comis-voiajori, consultanţi itineranţi sunt uriaşe.

ITEMIZED BILL reprezintă tot un instrument destinat confortului abonatului telefonic. În locul sumarelor note de plată pe care ni le trimit Telefoanele în fiecare lună, în străinătate se practică obiceiul defalcării notelor de plată pe convorbiri. O dată introdus calculatorul în centrala telefonică, această defalcare nu mai ridică probleme. Un Itemized Bill conţine: data fiecărei convorbiri interurbane, ţara/numărul la care s-a vorbit, durata convorbirii şi costul ei. La sfârşit este făcut totalul. Nu este cazul să evocăm zecile de situaţii în care acest mod de tarifare ar fi salutar şi ar stinge nenumăratele litigii cu compania de telefoane.

Specialiştii de la RomTelecom cunosc aceste procedee moderne şi le-ar putea pune în practică. Ajutând clientela, va câştiga şi societatea de telefoane prin prestaţiile suplimentare.

EMIL VOICULESCU

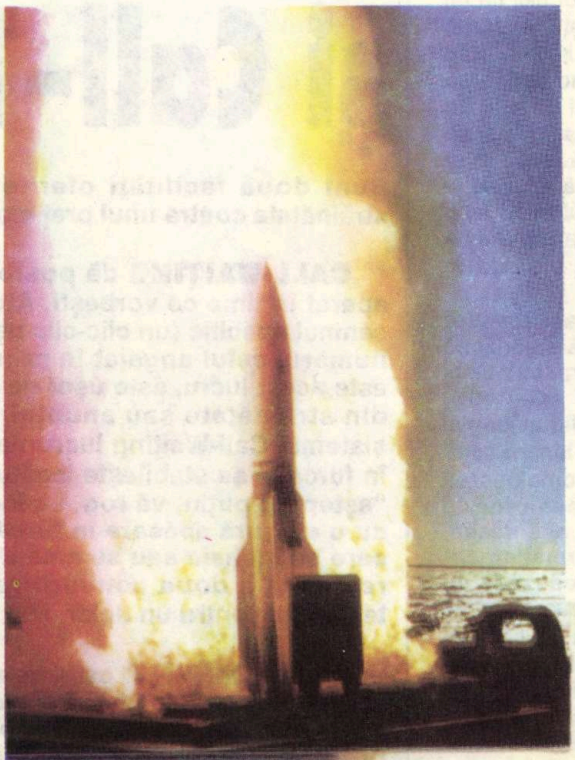
VLS deschide o epocă

Cine stăpâneşte mările, stăpâneşte uscatul. Militarii cunosc acest adevăr, el reprezentând unul dintre pilonii gândirii strategice a mai tuturor marilor puteri, un adevăr ce va rămâne valabil atât timp cât ideea de stăpânire va dăinui pe planeta Pământ.

Au existat, desigur, perioade în care evoluţiile în domeniul tehnicii militare au cântat - prematur - prohodul acestui adevăr. La un moment dat părea că vor domina cei care stăpânesc aerul, apoi cei care stăpânesc cosmosul. Cu toate acestea, adevărul despre care am vorbit a rămas de nezdruncinat. Flotele militare ale marilor puteri şi-au continuat dezvoltarea cantitativă şi calitativă.

Cu un deceniu în urmă, în timpul războiului din Falkland, raţiunea de a fi a marilor grupări navale s-a aflat în cumpănă. Îngrijorător pentru navele de suprafaţă, rachetele aer-navă au demonstrat atunci că în faţa lor chiar şi nave de luptă moderne, extrem de costisitoare, deveneau foarte vulnerabile. Şi pentru că în orice război raportul cost/eficienţă este decisiv, se contura ideea, că în faţa ofensivei rachetelor sofisticate, navele militare vor trebui să-şi încline pavilionul şi să dispară din arsenalul războiului. O dată cu ele ar fi fost însă condamnat la trecerea în rezervă întregul eşafodaj de asigurare a controlului lumii prin politica atât de des uzitată a canonierelor.

Falklandul a reprezentat, aşadar, un semnal de alarmă, dar nu sfârşitul. Valoarea strategică a conţinutului sintagmei amintite a continuat să se menţină la cote suficient de ridicate, pentru ca revoluţiei din domeniul luptei antinavă să i se răspundă printr-o alta în domeniul naval. Ne aflăm acum în plină revoluţie în acest domeniu. Printre realizările Ide excepţie, menţionăm sistemul de apărare antiaeriană/antirachetă AEGIS, rachetele de croazieră TOMAHAWK, elicopterul de luptă antisubmarină LAMPS-III, sistemul de luptă antisubmarină totală SQQ-89 şi sistemul de lansare vertical (VLS) a rachetelor navă-aer, navă-



Secvenţă de lansare reală pe crucişătorul USS BUNKER HILL.

Se testează compatibilitatea dintre VLS şi racheta SEASPARROW.

navă şi navă-submarin. Am enumerat realizările americane, întrucât ele reprezintă la această oră nivelul de vârf.

Dintre ele cea mai puţin spectaculoasă este ultima. Ceea ce se vede din acest sistem la bordul navelor care o au în înzestrare se rezumă la o zonă pe puntea-prova şi o alta pe puntea-pupa, prevăzute cu mai multe capace identice. Atât, căci crucişătoarele şi distrugătoarele cu VLS au căpătat o simplitate neobişnuită şi un aer de-a dreptul paşnic. Doar câte un tun rămas pe punte indică faptul că avem totuşi în faţa noastră o navă de război.

Dar dincolo de această simplitate aparentă, VLS este partenerul ideal pentru sistemul AEGIS şi începutul unei noi etape istorice în construcţia navelor de luptă de suprafaţă.

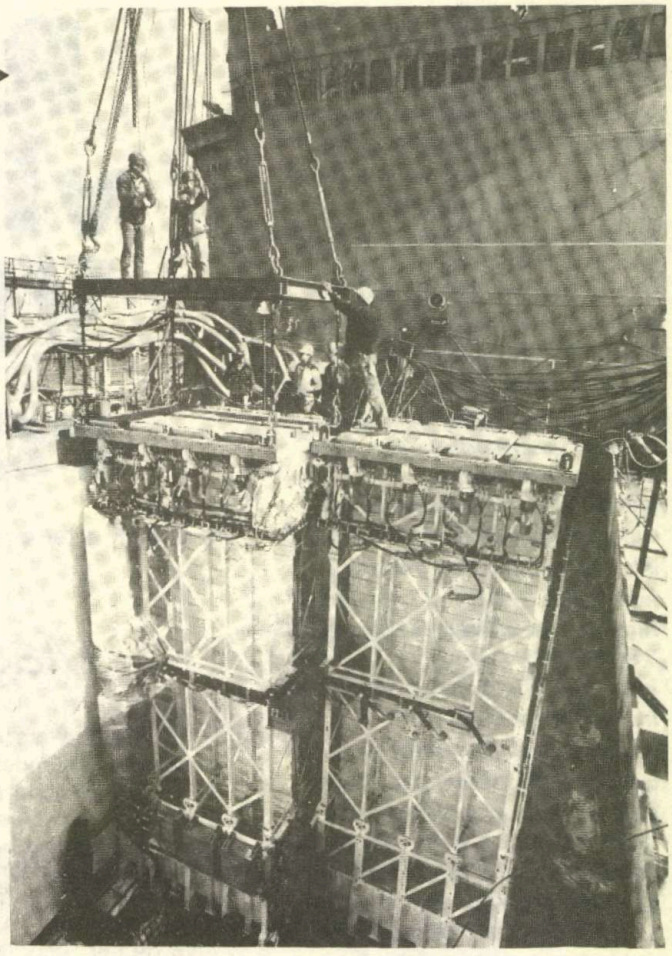
Simplificat la maximum, sistemul de lansare vertical a rachetelor reprezintă un pachet de conteinere dispuse vertical în corpul navei, în care se află rachete de croazieră, rachete navă-aer şi rachete antisubmarine. Un crucişător şi un distrugător prevăzute cu acest sistem au pregătite, simultan, primul 90 de rachete, iar cel de-al doilea 61. Sistemele de lansare mai vechi dispuse pe punte, nu puteau asigura decât două lansări de rachete antiaeriene pe minut, ceea ce era extrem de puţin, şi nici chiar ultimele realizări nu au putut depăşi norma record de două rachete la 10 secunde. O cadenţă foarte mică în condiţiile unui atac simultan cu zeci de avioane şi rachete!

În faţa acestei limite de nedepăşit se simţea nevoia unei revoluţii în concepţie. Şi cum revoluţiile se pregătesc din timp, americanii au gândit-o din 1977, apoi au experimentat noile idei şi, foarte recent, le-au dat drumul.

În septembrie 1989 crucişătorul purtător de rachete USS BUNKER HILL (CG-52) şi distrugătorul USS SPRUANCE (DD-963) au fost înarmate cu sistemul de lansare vertical Mk-41. A urmat înzestrarea cu VLS a mai tuturor navelor din clasele de care aparţin cele menţionate. Despre ceea ce înseamnă sistemul Mk-41 vorbesc de la sine caracteristicile acestuia.

Marea putere de foc este asigurată de numărul rachetelor disponibile, de posibilitatea iniţierii simultane a câte două rachete în cele opt module ale sistemului, asigurându-se o cadenţă de tragere de o rachetă pe secundă (!). Pentru că operaţiile de lansare se desfăşoară concomitent cu pregătirea rachetei şi evaluarea ameninţării navei, timpul de reacţie este uluitor de scurt. Totul cu mijloace automatizate. VLS exclude participarea omului la operaţiile de pregătire şi de executare a lansării, asigură operaţii multimod, respectiv pregătirea şi lansarea simultană de rachete navă-aer, navă-submarin, navă-navă şi de rachete de croazieră.

Modulele VLS şi extrem de redusa lor complexitate. ▶



În ceea ce priveşte disponibilitatea sistemului, trebuie remarcat faptul că, fiind instalat în corpul navei, el beneficiază de o protecţie complexă. Modulele rachetelor asigură toate funcţiunile. O lansare ratată nu influenţează celelalte lansări, singurul pericol fiind căderea tuturor surselor energetice ale navei. Alte caracteristici: interfeţe redundante de conducere a focului, surse de putere normale şi alternative, echipamente integrate de testare-evaluare. Comanda lansării este asigurată de calculatoarele deja existente pe navele americane, ea fiind aptă însă pentru modernizări. Dacă la acestea adăugăm şi numărul mic al elementelor componente, costul redus al reparaţiilor şi al întreţinerii, siguranţa în funcţionare şi comanda automată a tuturor operaţiilor, am putea considera încheiată lista cu principalele calităţi ale VLS.

Ca orice revoluţie adevărată, VLS a convins, prin calităţile sale, şi conducerile altor flote militare. Primii care au achiziţionat sistemul VLS au fost canadienii, ei utilizându-l pentru distrugătoarele lor din clasa TRIBAL. Pe distrugătoarele japoneze ale clasei YUKIKAZE, prevăzute cu sistem AEGIS, va apărea şi VLS Mk-41 american. În Europa, sistemul va echipa fregatele germane F-123 DEUTSCHLAND, iar în Australia şi Noua Zeelandă distrugătoarele din clasa PERRY. Mai nou, VLS îşi depune candidatura pentru NFR-90 – fregata NATO a viitorului.

Col. ing. C.I. CRISTIAN

ROBOTII viitorului VIITORUL roboților

Mașini cu față umană

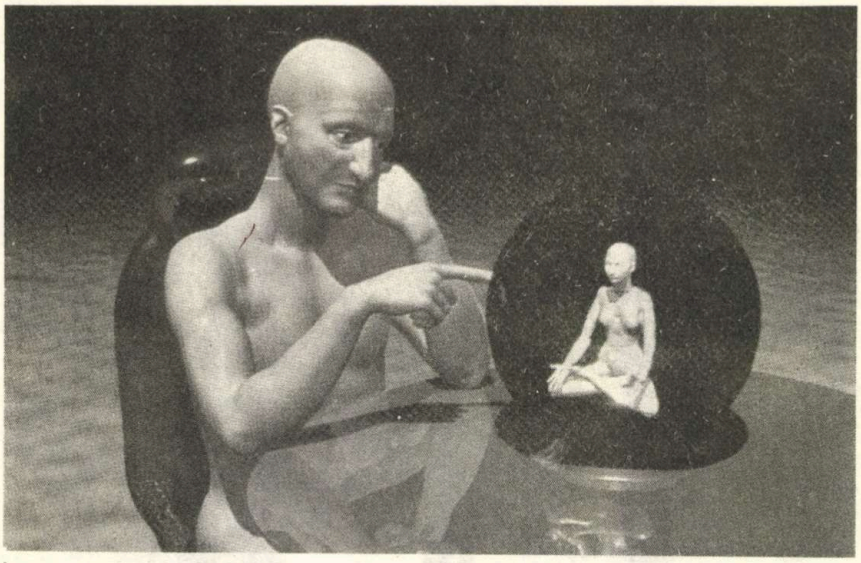
Un număr recent al revistei germane Stern "ridică" un colț al cortinei în dosul căreia savanții niponi prefigurează tehnica viitorului. Într-un laborator o "drăcovenie" metalică, pusă în mișcare cu ajutorul unui computer, dezlipindu-și cu destulă ușurință tălpile de podea se plimbă încoace și încolo. Deși mersu-i pare întrucâtva nesigur, într-un minut pășește de aproximativ 50 de ori. Este cel mai rapid "biped de fier" din lume, botezat de creatorul său - Yuni Furuho, profesor de electromecanică la una dintre universitățile din Tokyo - "BLR-G-3". Pentru cei ce au îndrăgit hominidul R2D2, unul din "eroii" filmului Războiul stelelor, BLR-G-3 ar putea fi o decepție. Dar numai în comparație cu eroii filmelor SF. În realitate, acesta este prevestitorul viitoarelor generații de roboți. Și tocmai oamenii de știință japonezi sunt cei care lucrează cu cea mai mare râvnă la crearea "omului din baterii, sârme, șuruburi și rotițe dințate", ai cărui urmași, peste 2-3 decenii, ar putea schimba viața oamenilor într-o măsură chiar mai mare decât o schimbă în prezent calculatoarele.

Japonezii spun despre țara lor că este "împărăția roboților" și argumentează cu cifre mai mult decât convingătoare: dintre cei 300 de mii de roboți activi, fabricați în ultimii 4 ani în uzinele lor, 180 de mii "lucrează" acasă pentru diferite firme autohtone, 42 de mii au fost preluați de SUA, 23 de mii contribuie la ușurarea muncii și ridicarea bunăstării germanilor, restul fiind răspândiți în întreaga lume. În fabrici, pe șantiere, în spitale, ca și în căminele de bătrâni, peste tot, mai ales în Japonia, se simte lipsa oamenilor dispuși să presteze munci grele și, uneori, periculoase, dar și prost remunerate. Or, pentru toate aceste situații roboții reprezintă rezolvarea ideală.

Concluzia spre care conduc majoritatea legendelor despre roboți, inclusiv piesa de teatru "R.U.R.", scrisă de Karel Čapek în 1920, în care se folosește pentru prima oară această noțiune formată pornind de la cuvântul cehesc "robota" (și în care autorul simulează o revoltă a "oamenilor de fier" împotriva celor ce i-au construit), este că nimeni, în afară de Dumnezeu, nu are dreptul să creeze viață. Oricine ar încerca să facă totuși acest lucru va fi condamnat să moară.

Asemenea îndoieli nu l-au chinuit însă niciodată pe unul dintre cei mai inspirați și talentați realizatori de mașini antropoide din Japonia, prof. Yuni Furuho. "Băiețelul atomic", construit de el imediat după bombardarea orașelor Hiroshima și Nagasaki, la sfârșitul celui de-al doilea război mondial, care avea menirea să-l înlocuiască pe fiul său decedat într-un tragic accident, a devenit simbolul tehnicii viitorului. De altfel, spre deosebire de creștini și iudei, japonezii nu cred într-un Dumnezeu absolut. Ei nu admit nici delimitarea netă dintre lumea vie și cea moartă. Japonezii consideră că fiecare plantă, ca și fiecare piatră conțin în ele întregul cosmos. Fiecare lucru își are viața proprie, ceea ce este valabil și pentru mașinile create de mâna omului.

Despre un alt "eretic", prof. Ihiro Kato, de la Universitatea Vaseda din Tokyo, se spune că este cel mai plin de fantezie constructor de roboți din țara sa. În urmă cu 6 ani el a realizat un robot capabil să citească note muzicale și să cânte la pian. Demonstrația calităților acestuia s-a făcut în cadrul unui concert, cu care ocazie acesta a interpretat, acompaniat de orchestra simfonică a televiziunii japoneze, o compoziție nu tocmai simplă a marelui Bach. Activitatea practică a prof. Kato constă în confecționarea, la rugămintea medicilor, de proteze (mâini și picioare artificiale) pentru cei ce au nevoie de ele. "Astăzi mulți posedă computere personale, dar oamenii secolului viitor vor avea roboți personali", pronostichează prof. Kato. Deja într-unul din marile centre comerciale din Tokyo câțiva roboți cară, la cererea cumpărătorilor, pachete în greutate de până la 30 kg din magazin la automobilele acestora. Iar în spitalul de pe Insula Kyushu un "conteiner vorbitor", cu față umană, deplasându-se de-a lungul unei benzi magnetice montate în podea, transportă analizele din saloane la laborator sau întâlnind un pacient rătăcit îl ajută să se întoarcă la locul lui, indicându-i clar, cu voce tare, traseul pe care-l are de urmat. Cu toate acestea, roboții actuali nu sunt încă suficient de pricepuți pentru a fierbe un ou, a cumpăra un ziar sau



a putea traversa singuri o stradă intens circulată.

Dar iată că un colectiv de ingineri, reprezentanţi ai firmelor "Hitachi", "Mitsubishi" şi "Toshiba" şi-au unit forţele şi inteligenţa pentru a realiza împreună un robot care, comandat de la distanţă, se va deplasa prin halele centralelor atomoelectrice, va verifica şi va comunica date referitoare la starea instalaţiilor, va deschide şi închide ventile şi va înlocui piesele şi subansamblurile uzate sau defecte, ferindu-i astfel pe specialişti de pericolul iradierii. Încă de pe acum acest dispozitiv este capabil să ocolească obstacolele, să urce o scară, să deschidă şi să închidă uşile. Fiind dotat cu o cameră video, tot ceea ce el "vede" se transmite la pupitrul de comandă. Robotul repetă imediat şi întocmai fiecare mişcare a mâinilor sau degetelor operatorului, executată în faţa monitorului, devenind un fel de al doilea "eu" al acestuia. O singură mână a acestui robot constă din 9 senzori, 8 dinamometre şi 10 articulaţii. Or, cu cât o maşină are mai mulţi senzori cu atât este mai mare capacitatea ei de a memora şi cu cât devine mai "deşteaptă" cu atât se aseamănă mai mult cu o fiinţă vie. Prof. Kato este convins că, în curând, roboţii nu numai vor gândi, dar vor şi simţi.

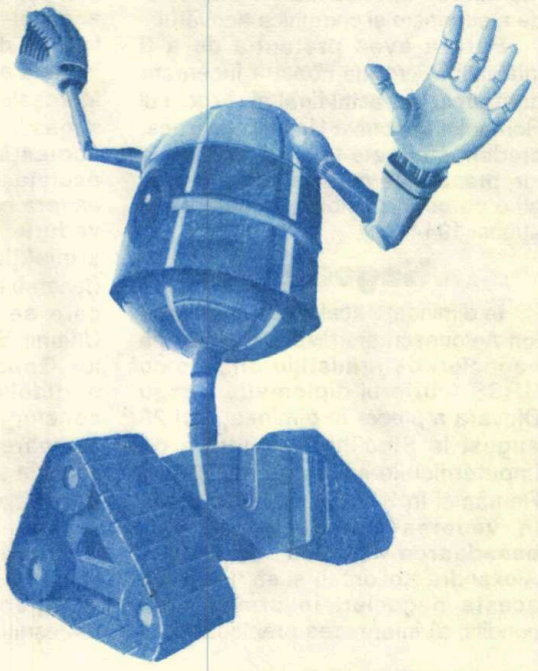
O altă personalitate de renume care activează în acelaşi domeniu este prof. Sigheo Hirose. Şi el este de părere că însuşirea cunoştinţelor de anatomie şi psihologie va permite proiectanţilor de roboţi să facă un pas mare înainte. Dar prof. Hirose a preferat să aplice în practică principiile deduse din observaţiile făcute asupra şerpilor şi insectelor şi nu să imite omul. Experimentele întreprinse de acest inginer, în cadrul Institutului tehnologic din Tokyo, cu ajutorul modelelor de şerpi construite de el, au importanţă practică. Pe baza rezultatelor obţinute a fost creat un cateter "inteligent" pentru endoscopul medical, având o dimensiune de 12 mm. Perfecţionate în continuare, peste un număr de ani, endoscoapele dotate cu aceste catetere vor putea fi manipulate de la distanţă astfel încât să pătrundă chiar şi în cele mai ascunse sectoare ale corpului uman, pentru a-i prezenta medicului situaţia exactă a organelor ce urmează a fi tratate.

O altă realizare senzaţională a prof. Hirose este un monstru cu aspect de păianjen. Datorită celor 20 de ventuze cu care este prevăzut, acesta se deplasează cu o viteză de 3,6 km/oră pe o suprafaţă orizontală sau parcurge în aceeaşi unitate de timp 540 m pe verticală. Dar cu toate realizările sale de prestigiu, prof. Hirose consideră că "oricât de inteligente ar fi maşinile, între acestea şi om va fi mereu o deosebire fundamentală: oamenii se nasc şi mor. Lor le-a fost dăruită o viaţă pe care maşinile nu o vor putea avea nicicând. Ţinând însă cont de faptul că, spre deosebire de oameni, maşinile nu simt nevoia să facă ceva care să confere un sens existenţei lor, ele nici nu sunt interesate să domine societatea umană. Ca urmare, nu reprezintă nici un pericol. Dar pot deveni periculoase în cazul în care omul începe să abuzeze de ele în scopuri personale".

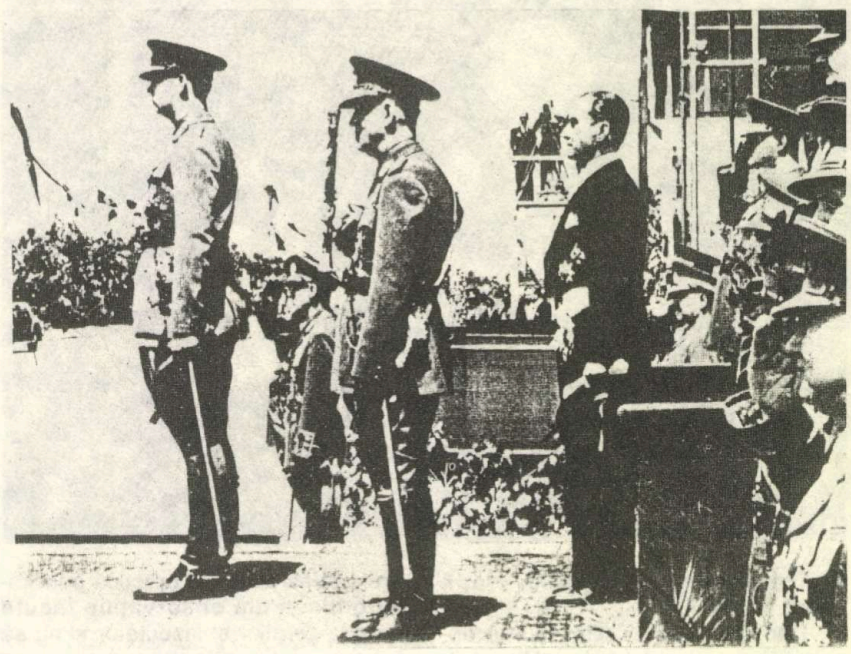
Omul de ştiinţă nipon Sunihi Mitsuno proiectează exclusiv roboţi cu trăsături umane. Aceştia cântă la chitară şi chiar fac cu ochiul. Aşa a apărut o Marylin Monroe din fier şi mase plastice. "Am vrut să verific în ce măsură sunt capabil să reproduc trăsăturile unei anumite persoane" explică autorul vorbind despre "opera"sa.

La rândul lor, lucrătorii unei mici firme din Tokyo asamblează,cu mult entuziasm, din sârmă şi cauciuc, figurine reprezentând bătrânei îmbrăcaţi în straie japoneze tradiţionale, care se privesc drept în ochi, îşi potrivesc ochelarii pe nas. Succesul de care se bucură aceste păpuşi puse în mişcare cu ajutorul calculatorului demonstrează admiraţia japonezilor pentru fiecare încercare de a da viaţă materiei moarte. Aceste păpuşi întăresc convingerea că locul calculatoarelor va fi luat în curând de roboţi.

VIORICA PODINĂ



ROMÂNIA



şi războiul din Est (XIX)

Evenimentele din ziua de 23 august 1944 au fost evocate, mai ales în ultimul timp, atât de frecvent încât o nouă narare a lor ni se pare de prisos. Controversele – apăsate adeseori de partizanat politic – deconcertează marele public, înclinat în faţa diverselor interpretări – unele de-a dreptul antagonice – să piardă încrederea în capacitatea istoricului de a cunoaşte şi comunica adevărul.

Fără a avea pretenţia de a fi infailibili în propria noastră încercare de a prezenta actul final al războiului României împotriva Uniunii Sovietice, credem că unele fapte şi explicaţia lor, prezentate mai jos, oferă o imagine corectă a celor petrecute la 23 august 1944.

Negocieri

În dimineaţa acelei zile, mareşalul Ion Antonescu era dispus să înceapă negocieri de armistiţiu oficiale cu URSS (curierul diplomatic Neagu Djuvara a plecat în dimineaţa lui 23 august la Stockholm pentru a da împuternicirile necesare ministrului României în Suedia, Frederic Nanu, în vederea tratativelor cu ambasadoarea Uniunii Sovietice, Alexandra Kollontai) şi să finalizeze aceste negocieri în următoarele condiţii: a) informarea prealabilă a lui Hitler asupra deciziei României de a pune capăt cooperării ei cu Reichul; b) asigurarea unei prezenţe militare anglo-americane, alături de cea sovietică, în momentul desprinderii de Germania.

În discuţia avută cu Gheorghe I. Brătianu la Snagov (unde se ţinuse o şedinţă a Consiliului de Miniştri), mareşalul i-a comunicat acestuia acordul la propunerea ce-i fusese făcută de fruntaşul liberal de a încheia el – Antonescu – armistiţiul. Mareşalul s-a declarat de acord – la sugestia lui Brătianu – de a cere o audienţă regelui, în după-amiaza aceleiaşi zile, pentru a-l informa asupra hotărîrii sale. Având însă în vedere că una din clauzele armistiţiului prevedea cedarea Basarabiei şi a Bucovinei de Nord (la care se adăuga şi ţinutul Herţa) Uniuniii Sovietice, mareşalul a cerut lui Gheorghe I. Brătianu ca liderii partidelor politice să-i dea consimţământul lor scris pentru semnarea armistiţiului, cu această condiţie a ştirbirii teritoriului naţional, pentru ca, în faţa poporului român şi a istoriei, să nu fie făcut **singur** răspunzător de pierderea amintitelor ţinuturi româneşti.

Gheorghe I. Brătianu i-a spus mareşalului că îi va aduce acest text înaintea plecării lui Antonescu la Palatul regal şi, faţă de această asigurare, mareşalul a solicitat audienţa, ce i-a fost acordată, pentru orele 16.

Revenit la mareşal, cu puţin înainte de plecarea acestuia la Palat, Gheorghe I. Brătianu **nu** i-a adus textul promis, dar l-a asigurat din nou că liderii partidelor politice îl vor sprijini să încheie el armistiţiul. Era limpede că aceşti lideri nu voiau să-şi asocieze numele la înstrăinarea pământurilor româneşti.

Audienţă la palat

Sosirea la Palat a mareşalului (16,10) a fost precedată de audienţa lui Mihai Antonescu la regele Mihai. Vice-premier şi ministru de externe, Mihai Antonescu declarase, în cursul dimineţii, însărcinatului cu afaceri al Turciei că are acordul suveranului, mareşalului şi liderilor partidelor politice – ceea ce **nu** era adevărat – pentru a încheia armistiţiul. El spera să obţină, în cursul audienţei, aprobarea regelui pentru a pleca în Turcia, în vederea discuţiilor pentru ieşirea României din războiul împotriva Naţiunilor Unite. Regele nu a fost de acord cu propunerea lui Mihai Antonescu, dar l-a invitat să participe la audienţa acordată mareşalului.

Este dificil astăzi de reconstituit

Regele Mihai, mareşalul Ion Antonescu şi Mihai Antonescu, protagoniştii evenimentelor din 23 august 1944

fidel discuţia care a avut loc în Salonul galben al Casei Noi (o clădire aflată în spatele Palatului regal şi distrusă de bombardamentul german) între rege, mareşal, Mihai Antonescu şi generalul Constantin Sănătescu.

Ceea ce se poate afirma cu certitudine este că mareşalul **nu** era dispus la încheierea imediată a armistiţiului (el considera că stabilizarea, dacă avea să reuşească, pe linia Focşani-Nămoloasa-Galaţi avea să dea României o poziţie mai bună de negociere) şi era ferm decis să discute, în prealabil, cu germanii încheierea armistiţiului.

Potrivit unei surse, generalul Aurel Aldea a fost cel care l-a convins pe rege (care a ieşit din Salonul galben pentru a se sfătui cu anturajul său) că arestarea mareşalului este imperios necesară, întrucât dacă germanii (Hitler) aflau că regele, mareşalul şi liderii partidelor politice voiau cu toţii încheierea cooperării militare cu Germania şi încheierea armistiţiului (chiar dacă între ei existau anumite divergenţe), atunci Hitler avea să-i înlăture pe toţi (inclusiv Antonescu) şi avea să impună la Bucureşti un guvern legionar, dispus să continue lupta, ceea ce însemna transformarea ţării într-un câmp de bătălie între Wehrmacht şi Armata Roşie. Cele petrecute în Ungaria, la 15 octombrie 1944, când germanii au făcut să eşueze încercarea lui Horthy de a se rupe de Germania au arătat că generalul Aldea avusese dreptate. Arestarea mareşalului Antonescu a fost o tragică necesitate. În dorinţa de a urma preceptele onoarei militare, el nu a considerat posibil să întoarcă armele împotriva armatei germane, alături de care armata română luptase în anii 1941–1944. Din păcate, exigenţele politicii în secolul XX sunt în totală contradicţie cu normele conduitei cavalereşti. Una dintre condiţiile cele mai importante pentru reuşita ieşirii României din orbita Reichului nazist era realizarea surprinderii. Cele 15 zile de care voia Ion Antonescu să dispună pentru a-l convinge pe Hitler că România este constrânsă să încheie armistiţiul ar fi dat timpul necesar germanilor pentru a lua măsuri graţie cărora să-şi poată păstra controlul asupra României.

Soarta mareşalului

Există o controversă, astăzi, în legătură cu "predarea" mareşalului de către rege şi noul guvern comuniştilor.

Care este adevărul? Când s-a discutat arestarea mareşalului, militarii au refuzat să-şi asume paza lui, sub motiv că Ion Antonescu putea să beneficieze de fidelitate în rândurile armatei, care să-i permită redobândirea libertăţii. Va fi fost, probabil, şi solidaritatea de corp, care determina refuzul militarilor de a deveni paznicii sau temnicerii mareşalului.

S-a hotărît atunci ca, după arestare, paza să fie asigurată de o echipă de civili formată din reprezentanţii celor patru partide din Blocul Naţional-Democrat: naţional-ţărăniştii, naţional-liberalii, social-democraţii şi comuniştii. La 23 august, când Antonescu a fost arestat, doar comuniştii* aveau pregătită o echipă care să-l poată păzi pe fostul conducător al statului. Nu a fost, aşadar, vorba de o predare comuniştilor, ci soluţia luată în considerare încă dinainte, dar numai parţial realizată.

Preluarea mareşalului de către militarii Armatei Roşii a fost un **act de forţă** al sovieticilor (ca şi în cazul generalilor germani, făcuţi prizonieri de armata română), un act silnic, împotriva căruia guvernul român a protestat, considerându-l ca o încălcare a suveranităţii naţionale.

Lovitura de stat de la 23 august 1944 a încheiat războiul României cu Uniunea Sovietică, deşi trupele acestei acestei ţări, ignorând schimbarea politică intervenită la Bucureşti, s-au comportat ca într-o ţară duşmană, sub pretext că armistiţiul nu era încă încheiat (el va fi semnat la Moscova, în noaptea de 12 – 13 septembrie 1944).

Pierderile României în războiul din Est, între 22 iunie 1941 şi 28 august 1944, au fost de 72 764 morţi, 245 112 răniţi şi 311 590 dispăruţi.

Redobândirea teritoriilor anexate de Uniunea Sovietică la 28 iunie 1940 – Basarabia, Bucovina de Nord şi ţinutul Herţa – rămâne obiectivul fundamental al naţiunii române. Cititorii revistei, mai ales cei tineri, trebuie să păstreze permanent în conştiinţe această nobilă misiune.

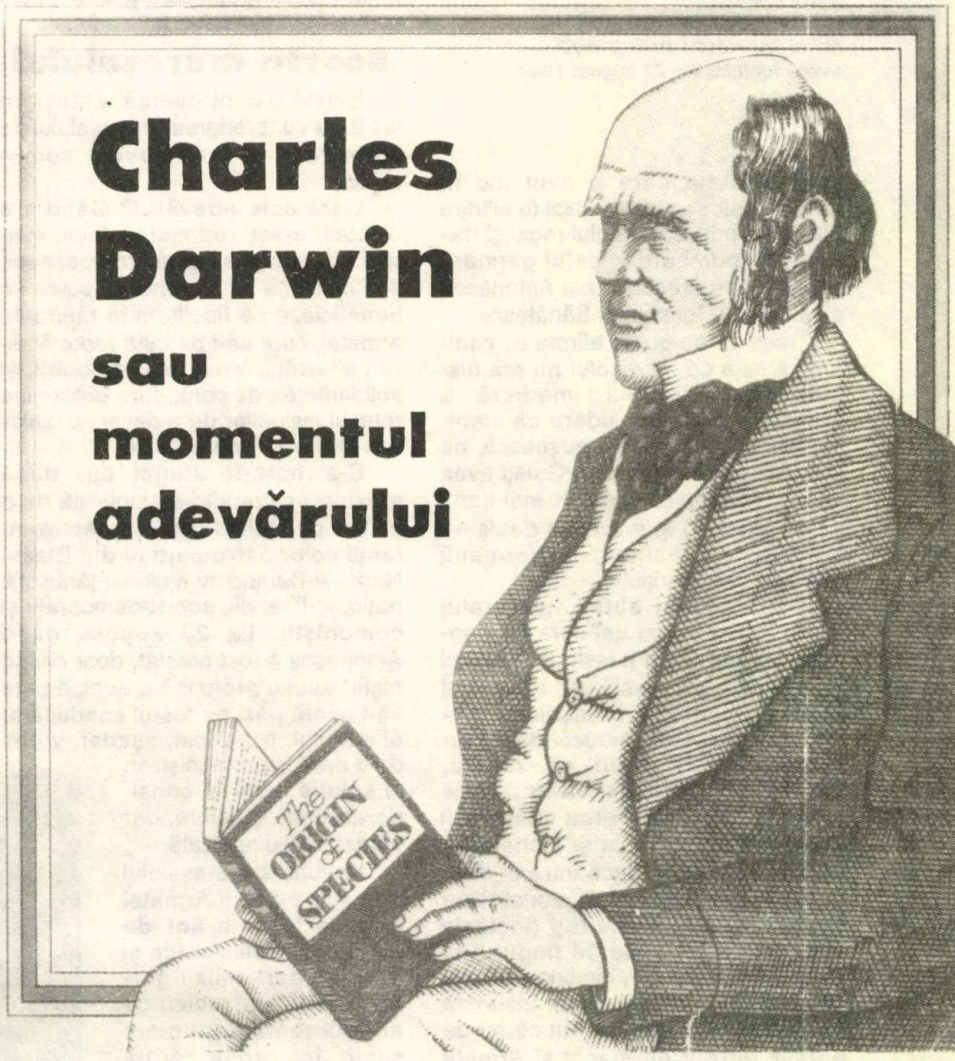
Dr. FLORIN CONSTANTINIU

** Pentru numărul cu totul restrâns de membri ai partidului comunist la acea dată, de reţinut răspunsul Anei Pauker dat, în toamna anului 1944, lui Rică Georgescu, industriaş-petrolist şi agent secret britanic, care îşi exprimase îndoiala că PCR, cu doar 800 de membri, putea să ajungă la putere: "Da, cu un partid de 800 de membri – a replicat Ana Pauker – care, în timp ce Armata Roşie se va întrema în România, va creşte cu mii şi zeci de mii de membri".*

Pe străzile Bucureştiului după armistiţiu

Portretul lui Hitler dat jos după 23 august 1944

Charles Darwin sau momentul adevărului



O primă sinteză critică a teoriilor formulate până atunci despre psihismul şi comportamentul animalelor a elaborat fiziologul francez Pierre Flourens (1797-1867) în lucrarea sa *Despre instinctul şi inteligenţa animalelor* (1841) în care sunt exprimate explicit trei idei majore. Prima este definirea şi separarea netă a componentei instinctive a comportamentului de cea inteligentă. Psihismul animal este determinat, după Flourens, de două forţe primare, *instinctul* şi *inteligenţa,* net diferite şi antagoniste, reductibile şi deci inexplicabile. Totul în instinct este orb, necesar şi invariabil; totul în inteligenţă este electiv, condiţional şi modificabil. Totul în instinct este particular, specific; totul în inteligenţă este general, nespecific. Aceste două forţe antagoniste coexistă la una şi aceeaşi specie, din interacţiunea lor rezultând acţiunile animalelor.

Cea de-a doua idee majoră a lui Flourens este existenţa unei gradaţii progresive a capacităţilor instinctive şi inteligente, care deţin o pondere diferită la diferitele unităţi taxonomice: clase, ordine, familii, genuri, specii. A treia idee valoroasă a lucrării lui Flourens este afirmarea necesităţii de a scoate studiul instinctului şi inteligenţei din sfera speculaţiilor filozofice, plasându-l pe terenul ferm al cercetării directe şi obiective, deoarece numai "observaţia nudă este aceea care redă faptul aşa cum este el şi pune unicele baze solide ale ştiinţei."

Lucrarea sa rămâne însă deficitară tocmai - dar nu numai - sub acest aspect. Biologia este aceea care putea oferi bazele solide ale ştiinţei comportamentului. Or, în acea epocă, disciplinele biologice cele mai avansate erau cele care studiau structurile organice animale, în timp ce fiziologia, în special neurofiziologia, era abia la începutul dezvoltării sale. De aceea, tonul general al lucrării lui Flourens - care efectua totuşi cercetări de fiziologie nervoasă - rămâne cel speculativ, ea abundând în digresiuni filozofice şi lipsindu-i o argumentare logică şi coerentă, bazată pe fapte.

Momentul istoric ce avea să determine înscrierea dificilă, ezitantă, dar progresivă, a studiului comportamentului în sistemul ştiinţelor biologice va coincide cu introducerea *săgeţii timpului* în biologie sub forma concepţiei despre evoluţia lumii vii. La 14 noiembrie 1859 apărea la Londra cartea *Originea speciilor prin selecţie naturală* de Charles Darwin (1809-1882), lucrare ce avea să marcheze naşterea biologiei moderne. În capitolul 8, intitulat *Instinctul,* se află *in nuce* întregul edificiu teoretic al etologiei. Spre deosebire de filozofii naturii, care considerau instinctul un concept abstract, metafizic, Darwin avansează discuţia pornind de la accepţia oarecum empirică a noţiunii pe care o circumscrie cu prudenţa sa obişnuită: "Un act pe care noi îl putem săvârşi numai după oarecare experienţă, când este săvârşit de un animal, mai ales de unul foarte tânăr, fără experienţă prealabilă sau când este săvârşit de mai mulţi indivizi, fără ca ei să ştie în ce scop îndeplinesc acţiunea, se numeşte de obicei un act instinctiv".

În ciuda unor izbitoare asemănări formale (automatism, stereotipie, inconştienţă), Darwin disociază instinctul de obişnuinţă, adoptând, în această privinţă un punct de vedere opus celui al lui Lamarck: "Dar ar fi o serioasă greşeală să presupunem că cea mai mare parte din instincte au fost dobândite prin obişnuinţă într-o singură generaţie şi apoi transmis prin moştenire generaţiilor următoare. Se poate arăta în mod clar că cele mai minunate instincte din câte cunoaştem şi anume cele ale albinei şi ale multor furnici nu au putut fi dobândite prin obişnuinţă".

Originea şi evoluţia instinctelor se datorează aceloraşi factori care acţionează asupra caracterelor morfologice, deoarece ambele sunt la fel de importante pentru supravieţuirea

speciei. Ori de câte ori condiţiile mediului se schimbă, este posibil ca unele modificări uşoare ale unui instinct să se dovedească folositoare speciei. Se poate deci presupune şi chiar dovedi că selecţia naturală păstrează şi acumulează anumite variaţii ale instinctului în limitele valorii lor de supravieţuire. În acest fel, afirmă Darwin, "au luat naştere cele mai complexe şi mai minunate instincte".

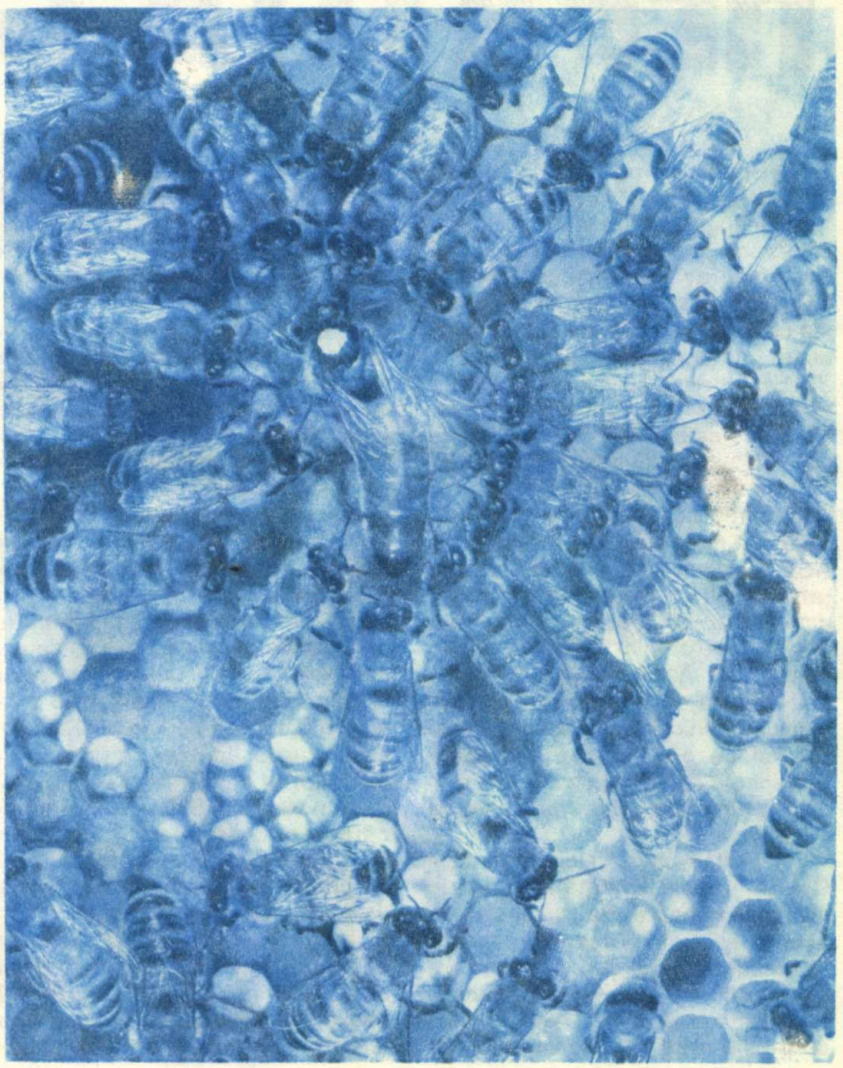
Darwin începe prin a expune observaţii proprii sau ale altor autori, care atestă că manifestările instinctive ale animalelor domestice şi sălbatice prezintă, ca şi caracterele morfologice, variaţii care se pot transmite ereditar, amestecându-se "în chip curios" şi "numai dacă sunt în vreun fel folositoare, fără ca exerciţiul sau obişnuinţa să fi intrat în joc". Darwin insistă asupra modului în care, la insectele sociale, selecţia naturală nu acţionează asupra individului, ci a familiei, determinând apariţia unor forme asexuate, diferite morfologic şi comportamental de formele sexuate. Cazul i se pare lui Darwin deosebit de interesant, deoarece comportamentele instinctive ale formelor sterile (de exemplu, albinele lucrătoare), oricât de intens şi frecvent ar fi efectuate, nu pot influenţa în nici un fel masculii şi femelele fertile (trântorii şi regina), singurele forme ce pot lăsa urmaşi, ceea ce dovedeşte că aceste comportamente se transmit ereditar ca orice caracter organic, fără a depinde de experienţa de viaţă individuală. Şi Darwin conchide: "Mă mir că nimeni nu a folosit până acum acest caz demonstrativ al insectelor asexuate împotriva bine cunoscutei doctrine a obiceiului moştenit formulată de Lamarck".

În sfârşit, în sprijinul teoriei sale, privind formarea şi evoluţia instinctelor prin variaţie, selecţie naturală şi transmitere ereditară, Darwin citează exemplul speciilor strâns înrudite care, deşi trăiesc în regiuni geografice şi condiţii de viaţă diferite, posedă anumite comportamente instinctive aproape identice. "De pildă putem înţelege (...) pentru ce sturzul din regiunea tropicală a Americii de Sud îşi lipeşte cuibul cu noroi în acelaşi mod ca sturzul nostru din Marea Britanie; pentru ce păsările rinocer din Africa şi cele din India au acelaşi instinct extraordinar de a zidi şi deci a de a reţine captive femelele într-o scorbură de copac, lăsând numai o mică deschizătură în partea zidită, prin care masculii hrănesc femela şi puii ieşiţi din ouă; pentru ce masculii de *Troglodytes* din America de Nord îşi construiesc cuiburi temporare pentru locuit, ca şi masculii păntăruşului nostru, un obicei cu totul diferit de al oricărei alte specii cunoscute."

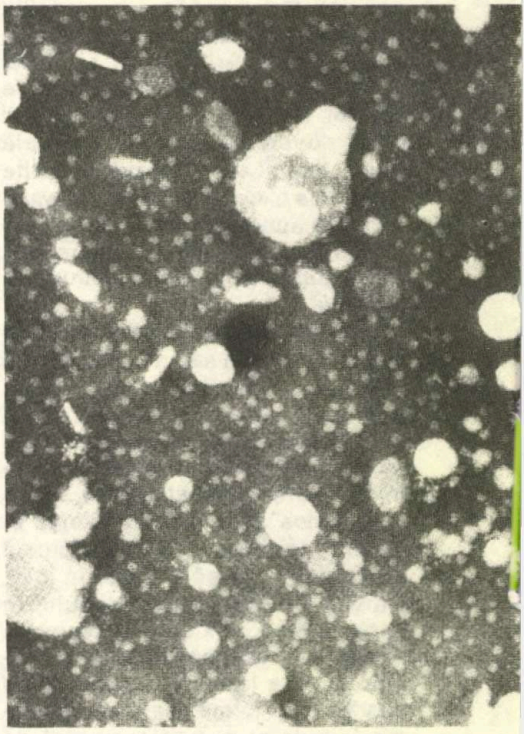
Cum vedem, în capitolul 8 al *Originii speciilor* sunt formulate, explicit sau implicit, următoarele idei fundamentale ale etologiei moderne: (1) caracterul spontan, înnăscut şi tipic al comportamentului instinctiv; (2) funcţia adaptativă a comportamentului instinctiv; (3) evoluţia comportamentului instinctiv; (4) posibilitatea utilizării comportamentelor instinctive, drept criterii de clasificare zoologică; (5) disocierea adaptărilor comportamentale filogenetice (instinctele) de modificările adaptative ontogenetice (diferite forme de învăţare, în special obişnuinţa).

Toate aceste idei conduceau la o concluzie unică: există la animale nu numai adaptări organice înnăscute, ci şi adaptări comportamentale ereditare, ce se supun aceloraşi legi ale evoluţiei, ca şi primele. Or, această concluzie reprezenta tocmai ceea ce N. Tinbergen avea să numească, peste o sută de ani (1963), dogma centrală a etologiei. Se părea că, în 1859, sosise momentul pentru o nouă abordare a conceptului de *instinct*. Dar nu s-a întâmplat aşa.

Dr. MIHAIL COCIU



Un nou inamic al sănătăţii noastre în acest sfârşit de secol? După SIDA, încă nevindecată, este acum rândul hepatitei C să pună cercetarea pe picior de război. Pentru că numărul persoanelor contaminate cu acest misterios virus este evaluat de la 500 de mii la 2 milioane. Pentru că el poate să provoace, pe termen lung, ciroză şi cancer de ficat. Pentru că modalităţile sale de transmitere sunt puţin cunoscute, iar studiile terapeutice bat pasul pe loc. Speranţa preparării unui vaccin? Rămâne, deocamdată, îndepărtată. Publicul trebuie însă să fie informat. Iată motivul ce ne-a determinat să publicăm acest dosar, cu promisiunea că vom reveni atunci când primele bătălii ale luptei vor fi câştigate.



HEPATITA C

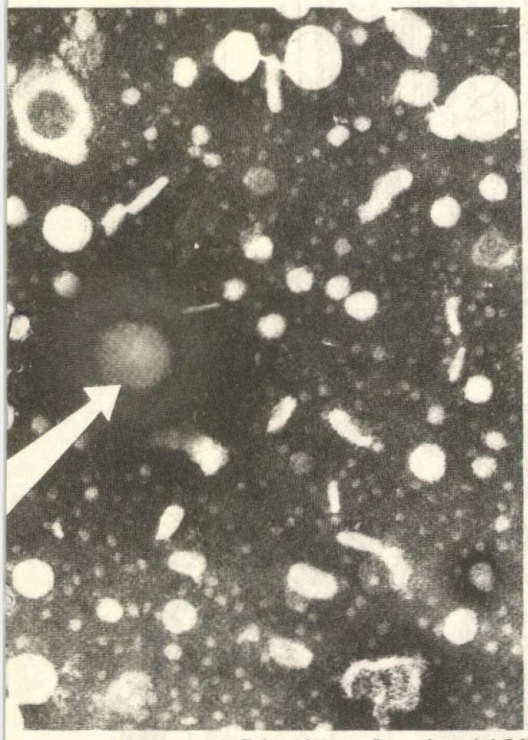
Virusul hepatitei C, HCV (Hepatitis C Virus), pentru iniţiaţi, este un virus "viclean". Deoarece pot să treacă zeci de ani pentru ca ravagiile unei contaminări să se manifeste sub formă de hepatită cronică. Ea survine la peste 60% dintre purtătorii virusului, iar 20-30% din cazuri riscă să evolueze spre o ciroză sau un cancer de ficat. Proporţia cancerelor de ficat induse de HCV este încă necunoscută, dar se ştie că, în Franţa, de exemplu, 40% dintre subiecţii care suferă de această maladie sunt infectaţi cu HCV. Desigur, cifrele variază de la o ţară la alta. Astfel, în Japonia, asocierea HCV-cancer de ficat depăşeşte 70%, iar în Senegal abia atinge 10%. Aceste variaţii, se crede, ar fi legate de tipurile diferite ale virusului. Din cele mai recente statistici reiese că o hepatită cronică declanşată de HCV poate fi fatală în 5-10% din cazuri, într-un interval de 10-30 de ani.

Hepatita cronică datorată virusului C este, uneori, limitată la o simplă inflamare hepatică. Ea evoluează, de asemenea, spre o necroză celulară în lobulii ficatului şi o modificare a structurilor acestuia. Ciroza, favorizată de alcoolism, este marcată de proliferarea anarhică a celulelor ficatului. Atunci pot să apară şi tumorile. În 50% din cazurile de hepatită C se formează în plasmă globuline anormale, crioglobulinele, ce se depun în diferite ţesuturi, antrenând tiroidite, vascularite, polineuropatii etc. S-a observat, de altfel, că aproape un sfert din inflamaţiile tiroidei sunt asociate cu HCV. Curios totuşi, 20% din infecţiile cu acest virus rămân, mult timp, fără simptome, deşi, adesea, se constată o oarecare oboseală.

Cum se transmite virusul? Nu sunt cunoscute toate aspectele modalităţilor sale de propagare. Sigur, el ajunge în organism prin transfuziile cu sânge contaminat şi prin folosirea aceleiaşi seringi de mai mulţi toxicomani. Transmiterea sexuală, probabil neimportantă, este prost evaluată, iar cea de la mamă la copil pare foarte limitată, cu excepţia cazurilor în care mama este purtătoare a virusului SIDA sau suferă de o hepatită C declarată. Alte moduri de contaminare joacă, cert, un rol, originea infecţiei rămânând misterioasă la 50% dintre cei contaminaţi.

Care este deci agentul infecţios ce induce această maladie? După descoperirea hepatitei A şi B, epidemiologii şi clinicienii bănuiau existenţa şi a altor virusuri responsabile de hepatitele virale denumite non-A şi non-B. Au trebuit însă să treacă 10 ani pentru a fi evidenţiat cel mai important dintre ele, virusul C. Descoperirea este rodul cercetărilor întreprinse, concomitent, de două echipe, una japoneză, de la Institutul de Imunologie din Tokyo, şi cealaltă americană, finanţată de Laboratorul Chiron. Şi pentru că virusul nu se lasă surprins aşa de uşor cu metodologia clasică – recunoaşterea anticorpilor specifici şi fotografia la microscopul electronic –, s-a recurs la noi tehnici de investigaţie. HCV a devenit astfel primul virus, înaintea celui care produce SIDA, ce a beneficiat de metodele izvorîte din biologia moleculară.

Pentru a demasca suspectul, cercetătorii au folosit plasma pacienţilor infectaţi cu un virus non-A/non-B, care trebuia să conţină fragmente de gene ale virusului necunoscut. Cu aceasta, purificată, ei au contaminat bacteriofagi (microorganisme capabile să integreze fragmente de gene virale în patrimoniul lor genetic). S-a constituit astfel o bancă de expresie, altfel spus o colecţie de bacteriofagi purtători de gene virale şi care exprimă proteinele virale corespondente. Rămânea deci să se confrunte această bancă de expresie cu



Prima fotografie a virusului C?

serumul pacientului contaminat şi să se selecţioneze bacteriofagii recunoscuţi de anticorpii conţinuţi în serum. Aceştia erau purtători ai materialului genetic al virusului căutat. Genele o dată izolate, se putea începe descifrarea genomului HCV. Rezultatul: virusul hepatitei C este un virus cu acid ribonucleic.El nu se integrează în cromozomii celulelor pe care le infectează, cum face virusul SIDA, ci utilizează citoplasma celulară pentru a se reproduce.

Identificarea HCV în 1989 a avut efectul unei bombe în lumea medicală, fiind virusul responsabil de marea majoritate (80%) a hepatitelor non-A/non-B. Foarte repede, numeroase laboratoare au pus la punct teste de depistare, capabile să recunoască prezenţa anticorpilor dirijaţi împotriva anumitor proteine ale virusului. Până în acel moment, centrele de transfuzii sangvine selecţionau donatorii numai pe baza testelor de metabolism hepatic (procentul de transaminaze), a interogatoriului de evaluare a riscurilor de contaminare şi a depistării virusului hepatitei B. Începând cu martie 1990, în Franţa, de exemplu, devine obligatorie evidenţierea HCV în sângele donat prin folosirea testelor din prima generaţie. Adică detectarea anticorpilor dirijaţi împotriva a două proteine din structura virusului. La a doua generaţie, acestea au fost completate pentru a recunoaşte încă două proteine, una dintre ele fiind implicată în replicarea virusului. A treia generaţie de teste, de tip ELISA, ce va apărea în curând pe piaţă, este şi mai sofisticată şi, se speră, va da mult mai puţine erori.

În momentul de faţă, principalul tratament aplicat în hepatita C constă în administrarea de interferon alfa, la fel ca pentru tratarea hepatitei B, dar în doze mai mici. Acest antiviral natural, obţinut prin inginerie genetică, se pare că reuşeşte să întrerupă replicarea virală. El joacă, de asemenea, un rol imunomodulator, activând anumite tipuri de globule albe. Tratamentul durează între şase luni şi un an, preparatul injectându-se, subcutanat, de trei ori pe săptămână. Semnele maladiei – procent crescut de transaminaze, inflamare şi necroză celulară – dispar în 25-30% din cazuri, dar nu se ştie dacă aceste persoane sunt în remisie prelungită, chiar vindecate, sau devin purtătoare sănătoase. În cazul cirozei, răspunsul este mai puţin bun. Pentru a evita o astfel de agravare a bolii, medicii testează numeroase medicamente antifibroză. Atunci când ciroza atinge un stadiu critic, numai grefa poate prelungi viaţa pacientului. Cu condiţia ca grefonul să nu fie infectat la rândul său.

În ceea ce priveşte prepararea unui vaccin anti-HCV există un obstacol major. Unele dintre proteinele sale sunt variabile, distingându-se astfel 8-10 tipuri de HCV. Mai mult, studiile recente demonstrează că virusul poate să varieze chiar în interiorul aceluiaşi organism. Sunt aceste varietăţi mai patogene unele decât altele? Sau mai mult sau mai puţin rezistente la tratamentul cu interferon? Este prea devreme să se dea un răspuns. Oricum, un lucru pare sigur: într-o asemenea situaţie, prepararea unui vaccin devine foarte delicată.

VOICHIŢA DOMĂNEANŢU

ABC-ul hepatitelor

HAV. Hepatita A este cea mai răspândită şi cea mai banală. Ea se transmite pe cale oro-fecală, prin apă şi alimente. Maladia se manifestă printr-o uşoară febră şi pierderea apetitului. În 20% din cazuri, pielea şi albul ochilor se colorează în galben (icter), iar fecalele se decolorează. Formele fulminante (distrugerea rapidă a celulelor hepatice) sunt rare. Din 1992 există un vaccin, recomandat în mod special personalului medical şi celor care circulă în zonele endemice.

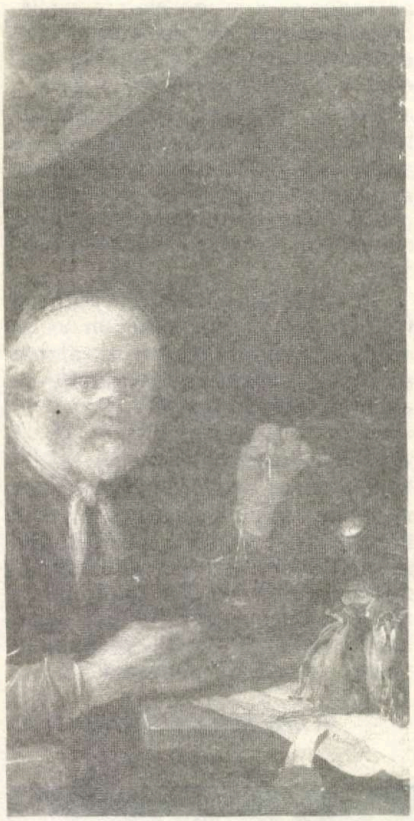
HBV. Acest virus dă hepatita cea mai gravă şi, din fericire, mai puţin frecventă. Transmisă prin transfuzii, prin folosirea aceleiaşi seringi de către toxicomani sau prin contacte sexuale, hepatita B devine cronică în 5-10% din cazuri, cu riscul transformării ei în ciroză sau cancer de ficat. Există mai multe tipuri de vaccinuri, disponibile în lume de multă vreme.

HCV. Hepatita C este încă puţin cunoscută. Infecţia evoluează în 60% din cazuri către o hepatită cronică, care poate antrena o ciroză sau chiar un cancer de ficat. Nu există vaccin.

Agent delta. Asociat cu o hepatită B cronică, acest virus dă o formă de hepatită rară şi foarte gravă. Dar agentul nu acţionează singur. Calificat defectiv, acest virus utilizează anvelopa (învelişul) virusului B în avantajul său. Vaccinul anti-HBV ne protejează, de asemenea, şi împotriva agentului delta.

HEV. Puţin răspândită şi fără gravitate, cu excepţia femeilor gravide la care poate să capete forma unei hepatite fulminante, hepatita E se transmite pe cale oro-fecală.

Inventarul nu ar fi complet dacă nu am evoca procentajul, este drept scăzut, de hepatite virale non-A/non-B/non-C/non-D/non-E. Majoritatea s-ar datora unui virus despre a cărui existenţă se ştie, dar care nu poate fi recunoscut prin teste. Probabil, sunt mutante ale unui virus cunoscut. Rămâne de văzut.



1

2

DE LA TROC LA "MONEDA ELECTRONICĂ" (IV)

FRAUDE MONETARE

Din vechime şi până în timpurile moderne valoarea şi, implicit, puterea de cumpărare a monedelor din aur şi argint au depins de cât metal preţios cuprindeau acestea. Pentru că asemenea monede au prezentat întotdeauna valoare în sine, contrafacerea lor s-a putut materializa sub forma alterării, a substituirii conţinutului, păstrându-se cu grijă aparenţa autenticităţii, deci înfăţişarea.

Izvoare scrise şi surse arheologice arată că debutul contrafacerii banilor se confundă cu momentele introducerii monedei în viaţa economică a statelor antice.

În secolul V î.e.n. Herodot scria în însemnările sale despre locuitorii Insulei Samos, vestiţi pentru comerţul purtat de ei peste mări, că au reuşit, conduşi de Policrate, tiranul descendent dintr-o familie de piraţi, să se elibereze din împresurarea spartanilor, plătindu-le acestora, pentru ridicarea asediului cetăţii, o mare sumă de monede valoroase doar la înfăţişare, căci, în realitate, ele s-au dovedit a fi bătute din plumb şi doar poleite cu un strat subţire de aur.

Au existat de-a lungul timpului falsificări întreprinse de către particulari, dar niciodată faptele acestora nu s-au ridicat, prin amploarea consecinţelor, la ceea ce au reprezentat marile lovituri monetare pe care le-au dat cârmuitorii. Aflaţi la conducerea statelor, aceştia dispuneau în exclusivitate de privilegiul de a bate monedă în ţara lor şi tot ei erau cei care impuneau şi supravegheau aplicarea unei jurisdicţii severe pentru păstrarea rânduielilor privitoare la bani. Ei au fost iniţiatorii unor mari fraude monetare oficiale. Atena a lăsat în această privinţă unele dintre cele mai vechi exemple.

Hippias, tiranul atenian din secolul al VI-lea î.e.n., a retras din circulaţie toţi banii pentru a emite în locul lor, după topire şi rebatere, monede cu un conţinut de metal preţios redus la jumătate. La rândul său, Gelon, tiranul din Siracuza, dovedeşte ingeniozitate. Cunoscut că şi-a sporit puterea prin proscrieri şi confiscări, el a scăpat de datoriile imense într-un mod original: i-a chemat la el pe toţi creditorii săi să vină cu numerarul de care dispuneau şi a cerut lucrătorilor monetăriei statului să aplice, prin batere, fiecărei monede o valoare nominală dublă faţă de aceea înscrisă anterior. În felul acesta el a stins, fără plată, doar printr-o revalorizare instantanee, creanţele pe care ar fi trebuit să le onoreze.

În timpul războiului împotriva calcidienilor, Perdiccas, regent al Macedoniei, a plătit solda armatei sale în monede de aramă, placate cu argint. La vremea sa, Cartagina, devenită în secolele VI-V î.e.n. cea mai importantă aşezare din vestul Mediteranei, a bătut monede dintr-un aliaj cu un conţinut redus de aur, aranjate însă astfel încât să apară ca piese de aur. Şi un alt exemplu. Dacă în timpul domniei lui Ptolemeu I, ca

1) "Cântărirea aurului", pictură olandeză din secolul al XVIII-lea.
2) Baterea monedelor în Franţa, în timpul domniei regelui Ludovic XII (1462-1515).

rege al Egiptului elenistic, tetradrahma egipteană avea un conţinut de argint de 934/1 000, sub Ptolemeu XIII, ea ajunsese o bucată de aramă argintată.

De ce au existat oficial aceste înşelătorii, ştiut fiind că moneda, prin cantitatea şi calitatea ei, exprimă cantitatea de marfă pe care o poate procura? Răspunsul este unul singur: conducătorii încercau, în mod iluzoriu, îndreptarea finanţelor ruinate ale statului în fruntea căruia se aflau. Banii veritabili, din metal preţios, fuseseră deja în mare parte retraşi din circulaţie, spre a fi topiţi şi tezauriza ţi în lingouri. Dar nimeni oare nu a vrut să pună capăt îndelungatelor abuzuri? Istoria consemnează în această privinţă unele tentative. Astfel, în anul 84 î.e.n., pretorul roman Marius Gratidianus a instituit, prin edict, înfiinţarea unor centre de verificare a banilor, dispunând retragerea din circulaţie a oricăror falsuri şi înlocuirea acestora cu monede autentice. Împăratul roman Iulius Caesar (100-44 î.e.n.) a fost şi el preocupat de asanarea monetară, dar tot el a iniţiat numeroase falsificări.

Şi mai târziu, în secolele care au urmat, contrafacerile continuă. În veacul al XVI-lea tehnica baterii monedelor nu se modificase cu nimic faţă de ceea ce a însemnat ea în antichitate. Metoda forjării, folosită la baterea banilor, nu garanta piese identice, acestea diferind uşor unele de altele; în plus, nu exista încă marginea crestată. Din acest motiv banii puteau fi uşor falsificaţi: pe de o parte prin baterea aşa-numiţilor "biloni", monedă cu valoare intrinsecă, inferioară valorii nominale, pe de altă parte prin tăierea din moneda veritabilă a unei fracţiuni, fapt care făcea să-i scadă greutatea.

La începutul secolului al XIV-lea sistemul bancar francez se baza pe livră, unitatea monetară instituită de Carol cel Mare (768-814), dar care ajunsese, din pricina repetatelor alterări, la numai un sfert atunci când sceptrul a fost luat de către Filip IV cel Frumos. Iar acesta avea s-o deterioreze de atâtea ori, încât moneda franceză avea să fie, la moartea regelui, în anul 1314, a unsprezecea parte din valoarea preluată la începutul domniei. În numai două decenii ale domniei sale livra a suferit 22 de modificări, în 1306, conţinutul de aur al livrei ajungând la jumătate din valoarea sa.

Henric VIII, regele Angliei între 1509 şi 1547, rămas de pomină pentru divorţurile avute şi nevestele sale decapitate, a fost un mare falsificator de bani. În două decenii a făcut patru mari alterări ale monedei. A redus greutatea acesteia, a scăzut conţinutul de metal preţios în aliaj, diminuând valoric moneda ţării sale cu cca 60%.

În evul mediu, în conglomeratul de state germane se evidenţiază o puternică dezordine a sistemului bănesc. Din aceeaşi unitate ponderală - marca din aur şi argint - se bătea un număr diferenţiat de monede şi cu mare variaţie de titlu, după cum poruncea fiecare principe. Neexistând reglementări unice, moneda se depreciază continuu. La un interval de un secol şi jumătate, în Saxonia, de exemplu, s-au bătut din unitatea ponderală a groşilor 160 de monede. Talerul - monedă austriacă din argint, introdusă în circulaţie în secolul al XV-lea şi folosită în trecut şi în ţările române - s-a deteriorat şi el rapid, atât prin reducerea titlului, cât şi prin mărirea numărului de piese revenind la unitatea de măsură.

În secolul al XVI-lea, Franţa organizează, la scară naţională, falsificarea monedei germane. Cu asentimentul monarhiei, în castelele unor mari nobili şi demnitari ai curţii regale franceze, se plăsmuiesc ducaţi, taleri şi florini din fier, poleiţi cu metal preţios. Regele Carol IX (1560-1574) a fost el însuşi un bun "profesionist" falsificator, consacrând mult din timpul său liber contrafacerii monedelor.

Se poate spune că până la descoperirea Americii, în 1492, a existat în Europa o acută "foame" de metal preţios, cantitatea acestuia fiind insuficientă faţă de nevoile unor schimburi comerciale în continuă creştere. După descoperirea Lumii Noi, aducerea aurului şi a argintului pe continentul nostru a pus stavilă vechilor practici, ameliorând condiţiile circulaţiei monetare. Între mijlocul veacului al XVI-lea şi prima jumătate a celui următor, intrările de noi cantităţi de aur în economia europeană s-a dublat, iar cele de argint s-au triplat. Cu toate acestea, foarte curând, vechea practică a contrafacerilor este reluată. Sunt publicate tot felul de legi privind circulaţia şi scoaterea din circulaţie a unor monede, ca fiind lipsite de valoare, sunt iniţiate tot felul de improvizaţii, moneda oficială putând circula la alt curs decât cel stabilit prin decret regal. Pe parcursul a două secole, începând din secolul al XVI-lea, valoarea reală a monedelor nu este cea înscrisă pe ele, ci aceea anunţată prin legi speciale. Cursul oficial prezenta însă totală nesiguranţă, astfel că, deseori, cursul local al monedei putea fi cu totul altul. Această situaţie a influenţat negativ capacitatea banilor de a reglementa raporturile sociale. Atunci când exista putinţa de a alege, se prefera ca tranzacţiile să fie făcute nu cu plata în monedă, ci cu obiecte decorative şi bijuterii – vase, inele, pandative etc. din metal preţios –, cu nisip de aur, cu fişicuri de monede vechi de aur sau cu lingouri. Realii din argint s-au dovedit şi ei piese forte. Relativ rare, aceste monede nu puteau fi falsificate decât foarte greu. Erau bătute din argint pur, aveau greutatea între 3 şi 4 g, fiind foarte apreciate peste tot în lume. În tranzacţiile comerciale care se încheiau în Europa, realii spanioli se găseau pe picior de egalitate cu metalul pur.

MARIA PĂUN

NEPLĂCERI ŞI EŞECURI ÎN CAMPANIILE PUBLICITARE?

ALEGEŢI CALEA NOASTRĂ ŞI VEŢI DESCOPERI O LUME NOUĂ!

MERIDIAN ADVERTISING AGENCY
Seducem prin rigoare
Tel.: 615.61.37, Fax: 312.17.06 Bucureşti

O CARTE CARE A REVOLUȚIONAT ȘTIINȚA:

"De revolutionibus orbium coelestium"

Cu 450 de ani în urmă se stingea din viaţă Nicolae Copernic. Se spune că el a închis ochii abia în clipa când a putut atinge primul exemplar al ediţiei operei sale "De revolutionibus orbium coelestium" ("Despre mişcarea corpurilor cereşti").

Născut la 19 februarie 1473 în oraşul polonez Torun, el va urma cursurile şcolii locale şi apoi pe cele ale Universităţii din Cracovia, renumită în întreaga lume. Dintre ştiinţele predate, astronomia ocupa un loc central, iar Albert Brudzewski era unul dintre cei mai cunoscuţi profesori ai vremii.

Unchiul şi tutorele său, episcopul de Warmia, Lucas Waczenrode, îl îndrumă spre o carieră teologică, drept care îl trimite în Italia, unde mai studiază şi limba greacă (la Bologna) şi medicina (la Padova). La Bologna face şi prima sa observaţie astronomică: o ocultaţie de Lună. Întors din Italia, el se ocupă pentru o vreme cu diverse probleme, politice şi spirituale. A şi publicat, de altfel, în 1519 un tratat de schimb monetar, fără prea mult succes însă în lumea financiară.

Pasiunea sa rămâne astronomia. Încă din 1509 a publicat un mic tratat, "Comentariolus", care va fi inclus şi dezvoltat în cartea ce-l va face celebru peste ani. Încurajat de episcopul Tiedeman Giese din Chelmno şi de alţi prieteni, el începe să-şi publice descoperirile şi ideile sale revoluţionare, care devin, încetul cu încetul, cunoscute. Aşa se face că în anul 1536 primeşte chiar o scrisoare de încurajare din partea lui Schonberg, cardinal de Capua, care auzise deja "de pe buzele tuturor" de ideile lui Copernic. Şi această scrisoare va fi inclusă în carte.

Unul dintre primii eruditi care s-au entuziasmat de ideile lui Copernic a fost Georg Joachim Rheticus, profesor de matematici din Wittenberg. El a publicat în 1540 Narratio Prima, o scrisoare deschisă către maestrul şi prietenul său, Johann Schönner din Nürnberg, în care explică sistemul lui Copernic. Mai există şi astăzi câteva exemplare din acest document.

Ecoul ideilor sale l-au determinat pe Copernic să-şi continue munca şi să publice "De revolutionibus". Unele îndoieli asupra calculelor (există erori în tabele), ca şi teama de reacţia bisericii, bine cunoscută atunci pentru ostilitatea sa faţă de noile idei, îl întârzie mult pe Copernic în publicarea lucrării.

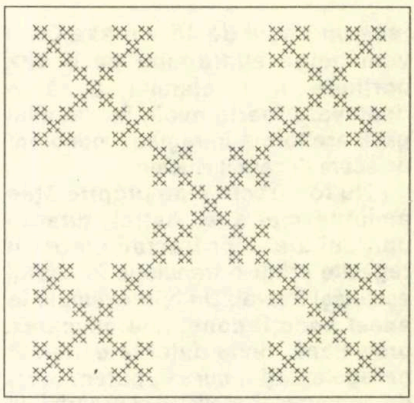
El a înmânat manuscrisul celui mai bun prieten al său, episcopul Giese, care l-a trimis lui Rheticus, pentru publicare. Acesta dă mai departe manuscrisul lui Schönner, care tipăreşte în cele din urmă cartea cu ajutorul lui Osiander, astronom şi preot lutheran. Cu aprobarea lui Copernic, acesta adaugă chiar o notă "Ad lectorem de Hypothesibus Huius Operis", întărind astfel ideea că în carte sunt enunţate mai degrabă nişte ipoteze decât concluzii. Evident, această notă era menită ca s-o facă mai accesibilă gânditorilor tradiţionali şi, evident, mai uşor de vândut.

Prefaţa lui Osiander era însă în directă contradicţie cu dedicaţia pe care Copernic i-o făcuse papei Paul III, întru împăcarea Bisericii cu teoria sa. Se pare că tot Osiander a adăugat la titlu şi cuvintele "Orbium Coelestium", deoarece, pe unele copii ale cărţii, acestea sunt tăiate împreună cu prefaţa.

Multă vreme s-a crezut că manuscrisul lucrării s-a pierdut după Războiul de Treizeci de Ani. El a fost găsit totuşi de Comenius, un opozant al sistemului copernican, care îl va păstra cu deosebită grijă tocmai pentru a ataca teoria heliocentrică. Pierdut de câteva ori, el va fi regăsit în cele din urmă la Praga, la sfârşitul secolului al XIX-lea.

Se crede că prima ediţie a cărţii, publicată de către Johannes

FRACTALII



Cuvântul "fractal", desemnat de Benoît Mandelbrot pentru a defini corpurile deosebit de fragmentate, provine din latinescul "fractus", verbul corespunzător "frangere" însemnând a fragmenta, a rupe sau a crea fragmente neregulate.

Înainte de a trece la studiul unor proprietăţi importante ale fractalilor, să amintim faptul că, după clasificarea făcută de B. Mandelbrot, există fractali naturali şi fractali artificiali, numiţi şi "seturi fractale" sau "ansambluri fractale". Aceastea din urmă reprezintă de obicei imaginile obţinute cu ajutorul calculatoarelor ale unor fractali naturali. Astfel, mişcarea browniană este un fractal natural, pe când curba mişcării browniene este un set fractal, fiind obţinut de obicei cu ajutorul calculatorului.

Mandelbrot declara în "Les objets fractals" şi "The Fractal Geometry of Nature", că sursa sa principală de inspiraţie în domeniul fractalilor au reprezentat-o lucrările lui Jean Perrin, care a analizat, în jurul anului 1910, corpuri care aveau suprafeţe extrem de neregulate.

Deşi nu există o definiţie consacrată, unică şi riguroasă, pentru identificarea noţiunii de fractal, oricine se poate apropia de aceste corpuri, întâlnite peste tot în natură, cu ajutorul intuiţiei, după cum afirmă acelaşi B. Mandelbrot. Astfel, pentru a avea şansa de a "descoperi" un fractal, este suficient să căutăm un corp deosebit de fragmentat. Ramificaţiile bronhiilor, ale vaselor sangvine, mişcările bulelor de aer într-un lichid vâscos, anumite formaţiuni de nori, munţii, ţărmurile de formă extrem de neregulată, creşterea anumitor cristale, descărcările electrice, bătăile inimii şi multe alte exemple dovedesc că natura poate fi privită printr-o nouă prismă, cea a geometriei fractale, fundamentată în 1975 de Benoît Mandelbrot.

Uneori pe lângă proprietatea de fragmentare pronunţată a fractalilor, amintită mai sus, întâlnim alte două proprietăţi înrudite între ele: **invarianţa la translaţii** şi **invarianţa la scalare.** Prima proprietate se referă la posibilitatea de a identifica prin suprapunere orice porţiune a unui fractal, după o translaţie pe o direcţie oarecare, peste alte porţiuni ale aceluiaşi fractal. A doua proprietate se referă la faptul că anumiţi fractali îşi menţin forma la orice scară de observaţie (m, mm, μm). Această din urmă proprietate se numeşte **autosimilaritate** şi indică faptul că orice porţiune a unui fractal păstrează aceeaşi formă cu fractalul din care provine, fractalii respectivi numindu-se şi fractali "scalanţi". Fractalul din figură posedă ambele proprietăţi: dacă translatăm un "x" după o direcţie care ▶

Petreius, în 1543, la Nürnberg, a cunoscut 400 de exemplare, din care se mai păstrează 200. Unii cred că s-ar fi tipărit chiar mai multe exemplare, ceea ce pare puţin probabil pentru acea vreme, riscul fiind foarte mare pentru un tipograf care nu putea bănui că o asemenea carte va deveni celebră.

Alegerea oraşului Nürnberg pentru tipărirea cărţii se pare că a fost determinată de renumele acestuia de "oraş liber", gazdă a numeroşi umanişti şi artişti, dintre care cel mai cunoscut era, desigur, Albrecht Dürer. Nu se ştie prea mult despre tipărirea cărţii, dar se pare că aceasta a durat cam patru luni. Cartea a fost terminată la 20 aprilie 1543, aşa cum atestă data scrisă pe pagina de titlu a exemplarului dat de Rheticus lui Andreas Aurifaber; şi pe acest exemplar sunt tăiate din titlu cuvintele "Orbium Coelestium".

Teoria geocentrică a fost multă vreme combătută şi Copernic ştia asta. Cei care o atacau rămâneau însă în sfera speculaţiilor, dispreţuind observaţiile. Secole de-a rândul, teoria acceptată a fost cea aristotelică, în care Pământul era centrul Universului cunoscut, iar Luna, Soarele şi planetele se roteau în jurul Terrei. Acest sistem era destul de artificial, pentru ca să nu nască numeroase suspiciuni şi deci mulţi opozanţi. Dar cel care impune un nou sistem, în care centrul va fi Soarele şi nu Pământul, va fi Copernic.

Cele şase părţi ale celebrei sale cărţi cuprind, pe rând, noul sistem cu argumentarea sa, o discuţie asupra astronomiei sferice (mai degrabă un catalog stelar), referiri la durata anului şi la orbita Pământului, mişcarea Lunii şi, în sfârşit, mişcările planetelor.

Desconsiderarea rolului central al planetei pe care locuim a dus, desigur, la reacţii puternice. În 1616 cartea era deja inclusă în Index Librorum Prohibitorum, drept care nu mai putea apărea decât doar după operarea unor corecturi importante.

Nu era surprinzător într-o epocă în care, în Italia, de pildă, erau cenzurate cam 60% din cărţile publicate. Însuşi Galileo Galilei (1564-1642) păstrase un exemplar din "De revolutionibus", în care tăiase unele rânduri şi introdusese altele pe baza Sfintei Congregaţii a Indexului. Foarte multe exemplare păstrate astăzi sunt corectate sau adnotate. Unul dintre acestea i-a aparţinut chiar celebrului astronom Tycho Brahe (1546-1601), iar altul lui Johannes Kepler (1571-1630), ceea ce confirmă importanţa cărţii pentru astronomii vremii şi adeziunea pe care aceştia o acordau noii concepţii asupra Universului.

Aceasta a fost pe scurt istoria cărţii care a revoluţionat ştiinţa.

MAGDA STAVINSCHI

face un unghi de 45° cu axa Ox îl vom putea suprapune pe o altă porţiune a fractalului după o deplasare foarte mică, iar detaliul găsit are forma întregului, indiferent de scara la care îl studiem.

Nu toţi fractalii au proprietăţile amintite mai sus. Astfel, diferite porţiuni ale unor fractali nu pot fi regăsite printr-o translaţie în cadrul aceluiaşi fractal. Un bun exemplu în acest sens îl constituie mişcarea browniană, unde datorită extremei neregularităţi a curbei, putem vorbi de un caracter statistic al proprietăţii de invarianţă la translaţie. Legat de mişcarea browniană, merită menţionat faptul că mulţi fractali pot fi consideraţi drept forme modificate ale mişcării browniene. De asemenea, trebuie remarcat faptul că nu toţi fractalii posedă - cum greşit s-a afirmat uneori - proprietatea de autosimilaritate. Astfel, majoritatea fractalilor din natură au o proprietate, pe care să o numim **pseudosimilaritate**, adică o asemănare grosso-modo a unui detaliu cu întregul, indiferent de scara de observaţie. Exemple de fractali care au această proprietate vor fi prezentate pe parcursul materialului.

Să presupunem că ne aflăm într-o bucătărie, unde sunt pregătite, pentru gătit, mai multe legume şi zarzavaturi. Luăm, de exemplu, un cartof, pentru a-l "explora" din punct de vedere al celor trei proprietăţi amintite (neregularitate, invarianţă la translaţie şi autosimilaritate). Suprafaţa sa, mult prea netedă, îl "demască": acesta nu este un fractal. Dacă însă ne îndreptăm atenţia spre o... conopidă, vom constata că suprafaţa acesteia este foarte neregulată, prima proprietate fiind deci verificată; rupem o bucăţică şi vom constata că aceasta are aceeaşi formă ca bucata întreagă şi putem continua operaţia, obţinând acelaşi rezultat. Există deci proprietatea de asemănare cu întregul, însă doar într-o anumită proporţie (pseudosimilaritate). De asemenea, este verificată şi invarianţa la translaţie a unui element din suprafaţă, însă doar într-un sens statistic.

Un exemplu interesant şi controversat de fractal din natură, care posedă proprietatea de autosimilaritate, îl constituie cristalele de gheaţă. Controversa provine din faptul că nu toate cristalele de gheaţă par a fi fractali naturali, tocmai datorită unei prea mari simetrii. Unul dintre tipurile de cristale de gheaţă poate fi considerat a fi foarte asemănător, ca formă, cu fractalul imaginat de Tamas Vicsek de la Academia de Ştiinţe din Budapesta (vezi figura).

Altă proprietate, pe lângă cele trei menţionate mai sus, este cea referitoare la **dimensiunea unui fractal.** Fără a intra în amănuntele caracteristice unui curs de teoria matematică a măsurii, cu privire la dimensiunea fractală - ce ar îndepărta, probabil, o parte din cititori -, amintim doar faptul că dimensiunea privită în sensul clasic (euclidian) poate fi considerată ca fiind numărul de coordonate necesar pentru a caracteriza poziţia unui punct în cadrul unui obiect geometric. Astfel, o dreaptă sau un segment are dimensiunea 1, planul sau orice figură plană are dimensiunea 2, iar spaţiul, respectiv orice corp, are dimensiunea 3. Însă acest tip de dimensiune nu poate caracteriza corect un fractal, deoarece bulgării de pământ nu sunt sfere, munţii nu sunt conuri, bronhiile nu se pot desena cu segmente de dreaptă, scoarţa copacilor nu este netedă şi nici fulgerele nu străbat cerul după nişte linii drepte.

Dimensiunea fractală a fost readusă la lumină de către Mandelbrot, dar noţiunea a fost studiată cu mult timp înainte de către matematicieni ca Hausdorf şi Bezicovici, în anii 1800. Să vedem de ce matematicienii, înaintea lui Mandelbrot, nu au dat importanţa cuvenită acestui tip de dimensiune.

Când au fost analizate pentru prima dată aceste curbe şi suprafeţe neregulate, datorită faptului că nu se putea construi o tangentă, respectiv un plan tangent, în nici un punct al acestora, matematicienii le-au considerat ca fiind cazuri "patologice" ale curbelor şi suprafeţelor continue, dar nederivabile (dacă o curbă sau o suprafaţă este derivabilă, atunci se poate construi în orice punct o tangentă, respectiv plan tangent, în caz contrar nu). Acest "defect" este o altă proprietate universală a fractalilor (este uşor de imaginat imposibilitatea construirii unei tangente la curba browniană). Nefiind deci elemente "cuminţi", din punct de vedere al derivabilităţii, vechii matematicieni au... aruncat la gunoi aceste curbe şi suprafeţe ciudate, de unde Mandelbrot le-a preluat cu atâta succes.

Revenind la dimensiunea fractală – termen inventat de Mandelbrot – este interesant de remarcat faptul că dacă un element "cuminte" din punctul de vedere al geometriei clasice, euclidiene, are dimensiunea 1, 2 sau 3, un fractal are toate şansele să aibă dimensiune fractală un număr zecimal, ca de exemplu fractalul din figură care are dimensiunea fractală de 1,45.

Aici este necesară o observaţie importantă, şi anume că un fractal nu are în mod necesar dimensiunea fractală un număr zecimal, după cum greşit s-a afirmat uneori. Astfel, un obiect care are dimensiunea fractală un număr zecimal este cu siguranţă un fractal, dar un fractal poate avea dimensiunea fractală un număr întreg. În acest sens se face remarcată din nou familia curbelor browniene, care au dimensiunea fractală 2, deşi pare ciudat! Într-adevăr, după o anumită perioadă de timp, curba tinde să acopere complet o anumită suprafaţă de dimensiune 2, faţă de alţi fractali care sunt, din acest punct de vedere, invarianţi în timp.

Pentru calculul dimensiunii fractale, trebuie spus faptul că fractalii se pot clasifica, din punct de vedere al simulării lor, în fractali liniari şi fractali neliniari. Cei liniari (care constituie majoritatea cazurilor ideale, fiind deci seturi fractale) se pot genera cu ajutorul transformărilor geometrice liniare, aplicate asupra unor mulţimi de puncte, segmente, figuri plane sau corpuri. Fractalii neliniari se întâlnesc cel mai des în natură, seturile fractale asociate obţinându-se cu ajutorul transformărilor geometrice neliniare.

Este de remarcat faptul că fractalii liniari au în general proprietatea de invarianţă la translaţie şi proprietatea de autosimilaritate. În aceeaşi categorie intră fractalii lui Sierpinski, mişcarea browniană, familia curbelor Peano ce conţin şi curbele Koch, setul lui Cantor etc.

În cea de-a doua categorie intră celebrul ansamblu Mandelbrot, ansamblurile Julia, cercurile lui Apollonius etc. Ansamblul lui Mandelbrot şi ansamblurile Julia se obţin prin renumitul "generator autopătratic" **z<-z x z+c,** unde z şi c sunt numere complexe a căror semnificaţie va fi explicată ulterior (noţiunea de generator este amplu tratată în D.E. Knuth, "Tratat de programare a calculatorului", Editura Tehnică, 1974).

(Va urma)

MARIUS DANCA,
NICOLAE JUMATE

Mamă, soţie, amantă

Testul pe care vi-l prezentăm se adresează cititoarelor noastre. Cum vă consideraţi? Cum vă simţiţi? Mai degrabă mamă, soţie sau amantă? Răspundeţi la întrebările de mai jos şi veţi descoperi, poate, o latură necunoscută a personalităţii dv.

1

Aţi avut noroc! Aţi participat la un concurs şi aveţi dreptul să alegeţi unul dintre obiectele de mai jos. Pe care anume?
a. Un paravan vechi chinezesc.
a Un blidar.
c. O masă de sufragerie.

2

Care dintre următoarele fraze consideraţi că vi se potriveşte?
a. Să creşti şi să devii sursă de dragoste.
b. Trăieşte, încrezătoare, clipa prezentă.
c. Învaţă să primeşti.

3

Vă aflaţi la o petrecere; arătaţi formidabil. Pe care dintre următorii pretendenţi îl veţi alege?
a. Un explorator care tocmai s-a întors de la Polul Nord.
b. Un contabil.
c. Pe cel care povesteşte, cu lacrimi în ochi, nunta surorii sale.

4

Vă aflaţi în faţa unui poliţist. Ce anume simţiţi?
a. Respect.
b. Un vag sentiment de culpabilitate.
c. Sentimentul liniştitor de a fi protejată.

5

Pantofii dv. preferaţi s-au uzat. Ce veţi face înainte de toate?
a. Îi daţi repede la reparat pentru a-i putea încălţa din nou.
b. Îi aruncaţi şi cumpăraţi altă pereche.
c. Îi daţi la reparat şi vă cumpăraţi altă pereche.

6

Ce anume preferaţi:
a. Ţesăturile de mătase.
b. Ţesăturile din lână.
c. Tweedul.

7

Afară este frig. Ce fel de mănuşi preferaţi?
a. Cu un deget.
b. Din piele.
c. Din lână.

8

Pentru dv., un şef de întreprindere reuşeşte în primul rând pentru că ştie:
a. Să decidă repede.
b. Să-şi asume, cu curaj, responsabilitatea.
c. Să fie creativ.

9

La şcoală fiind, după ce obţineaţi o notă bună, cum vă simţeaţi?
a. Mulţumită că părinţii se vor bucura.
b. Fericită în faţa profesorului.
c. Satisfăcută de dv. înşivă.

10

După părerea dv., muzica populară există pentru că:
a. Păstrează tradiţia şi o transmite mai departe.
b. Exprimă creativitatea unei regiuni.
c. Uneşte inimile.

11

Închideţi ochii. Respiraţi profund de două-trei ori şi reflectaţi la FINAL. Ce anume simţiţi?
a. Tristeţe.
b. Speranţă.
c. Nelinişte.

12

Alegeţi, fără să reflectaţi prea mult una din cifrele de mai jos:
a. 6.
b. 5.
c. 2.

13

Dacă aţi putea, în care din animalele de mai jos v-aţi reîncarna?
a. Broască ţestoasă.
b. Pisică.
c. Taur.

14

Relaţiile cu părinţii au fost pentru dv. mai degrabă:
a. Un factor stabilizator.
b. O sursă de dragoste.
c. O ocazie de a creşte.

15

Pentru dv. a studia înseamnă mai ales:
a. Plăcerea de a învăţa.
b. Obţinerea unei diplome.
c. A vă cultiva.

16

Ce anume preferaţi?
a. Un ghiveci cu flori.
b. O plantă cu frunze cărnoase.
c. Un buchet de flori.

17

După părerea dv., forţa unui arbore rezidă în capacitatea sa de:
a. A înmuguri în fiecare primăvară.
b. A rezista timpului.
c. A se înălţa spre cer.

18

După părerea dv., care este ingredientul necesar pentru ca o relaţie să dureze?
a. Complicitatea absolută, de fiecare moment.
b. Încrederea oarbă, care să reziste oricărei încercări.
c. Toleranţa sinceră.

19

Alegeţi din următoarele trei situaţii pe cea care vă neliniştește cel mai mult:
a. Vă găsiţi singură şi fără un ban într-o ţară străină.
b. Vă aflaţi în imposibilitatea de a-i ajuta pe cei pe care-i iubiţi.
c. Simţiţi că bărbatul pe care-l iubiţi nu vă mai doreşte. ▶

TEST

20
Dacă ar trebui să comparaţi viaţa dv. cu o figură geometrică, ce anume aţi alege?
a. ●. b. ✻. c. ▲.

21
O cameră în care vă simţiţi bine trebuie să aibă:
a. Un cămin.
b. O verandă.
c. 100 m^2.

22
Partenerul dv. v-a dezamăgit şi enervat. Vă hotărîţi să-i scrieţi. Ce anume veţi alege?
a. Un toc.
b. Un pix.
c. Un stilou scump.

23
Siguranţa unui conducător auto depinde, după părerea dv., de:
a. Rapiditatea reflexelor sale.
b. Respectarea codului rutier.
c. Prudenţa sa.

24
Ce tristeţe... Cu siguranţă, nimeni nu vă iubeşte! Unde veţi găsi consolare?
a. Pe un umăr prieten.
b. La părinţii dv.
c. În dv. înşivă.

25
Care dintre următoarele zgomote vă plac cel mai mult?
a. Murmurul unui izvor.
b. Ciripitul unei păsări.
c. Dangătul unui clopot.

26
Într-un grup este important să vă simţiţi:
a. Primită.
b. Acceptată.
c. Iubită.

27
Consideraţi că cel mai sigur mijloc de a vă păstra tinereţea este:
a. Să oferiţi dragoste.
b. Să vă păstraţi libertatea.
c. Să aveţi grijă de dv.

28
Pentru ca relaţiile dintre bărbaţi şi femei să se amelioreze, consideraţi că ar trebui:
a. Să comunice mai bine.
b. Să ştie să ierte.
c. Să recunoască deosebirile dintre ei.

29
Dacă ar trebui să agăţaţi una dintre următoarele trei maxime deasupra patului dv., pe care aţi alege-o?
a. Iubeşte-ţi aproapele ca pe tine însuţi.
b. A trăi înseamnă a spera.
c. Unirea face puterea.

30
Cu siguranţă, acordaţi mai multă greutate părerii:
a. Pe care o au în general ceilalţi despre dv.
b. Pe care o aveţi despre dv.
c. Pe care o au despre dv. cei dragi.

După ce aţi răspuns la toate întrebările, încercuind varianta aleasă, număraţi-vă ● ✻ ▲, apoi citiţi interpretarea rezultatelor.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
a	✻	✻	✻	●	▲	✻	●	✻	●	●
b	▲	●	●	✻	✻	▲	✻	●	✻	✻
c	●	▲	▲	▲	●	●	▲	▲	▲	▲

	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
a	▲	▲	●	●	✻	●	▲	✻	●	✻
b	✻	✻	✻	▲	●	▲	●	●	▲	●
c	●	●	▲	✻	▲	✻	✻	▲	✻	▲

	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
a	▲	✻	✻	✻	●	✻	▲	✻	▲	●
b	●	▲	●	●	✻	▲	✻	▲	✻	✻
c	✻	●	▲	▲	▲	●	●	●	●	▲

Interpretarea rezultatelor

Dacă aţi obţinut 14 ▲ şi mai mult (✻ şi ● sub 10): MAMĂ
Mamă prin excelenţă, aţi fost făcută pentru a da viaţă, şi lucrul acesta dă un sens existenţei dv. Dacă nu aveţi încă un copil, nu ştiţi, desigur, ce bucurie va însemna pentru dv. să-l ţineţi în braţe - va fi ca şi cum aţi face primii paşi pe Lună sau aţi ajunge pe Everest. Dacă aveţi deja copii, aveţi, bineînţeles, responsabilităţi, dar ştiţi că rolul dv. este să-i îndrumaţi în viaţă. Copilul se "hrăneşte" cu forţa şi dragostea dv., dar simte şi fricile şi angoasele dv. Pentru el, reprezentaţi în permanenţă un model. Totuşi nu uitaţi să vă gândiţi, uneori, şi la dv.

Dacă aţi obţinut 14 ● şi mai mult (▲ şi ✻ sub 10): SOŢIE
Cuplul este prioritatea dv.; el trebuie să dureze - aceasta este "pariul" pe care l-aţi făcut cu timpul şi împotriva timpului. Vă angajaţi într-o relaţie cu aprobarea societăţii, într-un cadru, o structură recunoscută de societate, deşi nu este absolut necesar da-ul spus în faţa ofiţerului stării civile; vă este suficientă numai aprobarea prietenilor, a cunoştinţelor sau a celor dragi. Nu vă sperie încercările, nu vă veţi părăsi partenerul în situaţii grele, căci... soţia la nevoie se cunoaşte.

Dacă aţi obţinut 14 ✻ şi mai mult (▲ şi ● sub 10): AMANTĂ
Pentru dv. dragostea contează. În fiecare zi, totul poate fi luat de la capăt. Sigur, nu doriţi să vă angajaţi cu nimic. "Nu spune niciodată da", vă şopteşte o voce interioară. "Dacă începi să crezi în ceva şi totul se termină?". Sensibilă şi emotivă, dragostea dv. se hrăneşte din neprevăzut. Mai ales nu doriţi să se instaleze doamna Obişnuinţă. Regulile, obligaţiile sufocă beţia voluptuoasă a plăcerilor efemere... Amantă, da. A unui singur bărbat? Poate...

Traducere şi adaptare:
LIA DECEI

O talie fină în timpul sărbătorilor

Soseşte luna decembrie şi foarte multe dintre noi ne gândim cu îngrijorare la siluetă, dar şi la tentaţiile meselor îmbelşugate din timpul sărbătorilor. Am putea concilia aceste două lucruri? Da. Secretul constă în gimnastică. Şi nu numai...

Şolduri pline, un decolteu generos. Ce poate fi mai seducător atunci când talia este fină! Punct de echilibru al corpului, ea şi numai ea determină armonia siluetei. Circumferinţa ideală? Nu există sau, mai exact, fiecare femeie o posedă pe a sa. Într-adevăr, pe această parte a corpului se bazează, înainte de toate, justa repartiţie a proporţiilor. Nu uitaţi însă că întărirea musculaturii şi supleţea sunt două criterii indispensabile pentru o talie de viespe! Aşadar...

■ Adoptaţi o dietă "abdomen plat", condiţie sine qua non a unei talii fine. Evitaţi tot ceea ce antrenează balonarea stomacului şi, mai ales, a colonului, porţiune terminală a intestinului gros. Luaţi mesele la ore fixe şi mâncaţi încet, căci o bună impregnare a alimentelor cu salivă facilitează digestia.

Consumaţi puţine crudităţi cu fibre iritante. Sunt preferabile legumele fierte, ce ameliorează tranzitul intestinal şi previn constipaţia. Se recomandă supele, dar nu şi băuturile gazoase, cafeaua, chewing-gum-ul, adesea responsabile de aerofagie. Apa este necesară pentru o mai bună hidratare a organismului şi facilitarea activităţii rinichilor, dar trebuie băută des şi câte puţin, ca să nu producă o dilatare a stomacului.

■ O talie subţire este, mai ales, o chestiune de muşchi. Or, ce şansă!, ea posedă o "centură" musculară. Deci obligaţia noastră este doar să o întărim. Cum? Prin gimnastică. Efectuate de 3-4 ori pe săptămână, aceste exerciţii au efecte benefice. Ele nu permit apariţia acelor disgraţioase pernuţe de grăsime, nepotrivite cu moda actuală, şi ajută la menţinerea fermă a organelor situate în abdomen. Iată un mijloc extrem de eficient de reducere a variaţiilor de volum, datorate activităţii digestive, şi de păstrare a unui abdomen plat pe tot parcursul zilei. După câteva săptămâni de antrenament regulat, puteţi să vă măsuraţi efortul. De această dată în centimetri!

1 Poziţia stând, picioarele uşor depărtate, mâinile aşezate pe şolduri. Răsuciţi trunchiul spre stânga, apoi spre dreapta, ca şi cum aţi încerca să priviţi în spate. Pentru ca aceste mişcări să fie eficace, încordaţi muşchii fesieri pe toată perioada exerciţiului (20 de ori).

2 Poziţia stând, picioarele depărtate şi uşor îndoite, un braţ arcuit deasupra capului. Fără a mişca gambele şi coapsele, înclinaţi-vă într-o parte, ajutându-vă cu braţul ridicat. Atunci când resimţiţi o mică durere la nivelul taliei, reveniţi la poziţia iniţială şi repetaţi mişcarea în cealaltă parte, schimbând braţul (20 de ori).

3 Aşezată pe sol, cu picioarele întinse şi depărtate, spatele drept, un braţ deasupra capului. Înclinaţi trunchiul spre stânga şi spre dreapta, fără a vă apleca în faţă. Efectuaţi această mişcare încet, inspirând în timpul înclinării (20 de ori).

VOICHIŢA DOMĂNEANŢU

ISTORIA unei descoperiri, unei firme 7

Procedeul

7. Despre formarea imaginii, imprimanta laser, copiatoare digitale

După cum aminteam mai sus, literatura actuală identifică etapa formării imaginii, până la proiectarea ei pe fotoreceptor, drept o etapă aparte în procesul xerografic. Practic, etapa denumită inițial "Expunere" este împărțită într-o etapă de formare a imaginii, separată, și una de expunere propriu-zisă, adică de impresionare luminoasă a fotoreceptorului, cu fenomenele de fotoconductivitate ce decurg. Deși etapa formării imaginii se regăsește, conform definiției, și în copiatoarele clasice, care au facilități din ce în ce mai complexe de reducere/mărire, ea a început să fie considerată ca o problemă în sine o dată cu inventarea și producerea imprimantelor laser.

Imprimantele laser sunt aparate care folosesc principiul xerografic clasic, cu singura deosebire că imaginea nu se formează prin "fotografierea" unui document, ci este descrisă, prin puncte albe și puncte negre, de o rază laser. Procedeul este similar întrucâtva televiziunii, unde un punct luminos baleiază ecranul, având intensitatea variabilă în funcție de semnalul primit. În cazul imprimării laser, intensitatea punctului nu mai e variabilă, ci fixă: alb sau negru. De aici și denumirea de imprimare digitală sub care mai este cunoscută. Baleierea se realizează cu ajutorul reflectării unei raze laser de către o oglindă poligonală, care se rotește cu o viteză riguros controlată. La fiecare rotire cu $2\pi/n$ a oglinzii (unde n=numărul de fațete), raza execută o baleiere a fotoreceptorului. După rotația de $2\pi/n$ se reproduce poziția inițială și ciclul se reia. Se descriu, astfel, de către raza laser, rânduri strânse pe tamburul rotitor, distanțate cu o mărime egală cu distanța parcursă de periferia fotoreceptorului pe durata unei perioade de baleiere ($2\pi/n$). Această mărime este cea care dă rezoluția orizontală a imprimării, care, uzual, este de 300 dpi (dots per inch; puncte pe inch; 1 inch=25,4 mm), dar poate merge până la 400, 600 sau 1 000 dpi. Realizarea efectivă a punctelor albe sau negre se face prin stingerea controlată a fasciculului laser. În funcție de tipul laserului folosit, aceasta se realizează prin două metode. La modelele inițiale, cât și la cele actuale de mare viteză este nevoie de lasere puternice, de regulă lasere cu He-Ne. Acestea nu se pot stinge sau aprinde cu frecvența foarte mare necesară (o pagină A4 are cca 1 milion de puncte, iar o imprimantă de mare productivitate tipărește chiar și 135 pagini A4/min.). În aceste cazuri se interpune în calea fasciculului un obturator cu efect piezoelectric, care obturează fasciculul la aplicarea unei tensiuni pe fețele sale. La imprimantele mici de birou, cu viteze de tipărire sub 15 pag./min. se folosesc lasere cu semiconductoare, un fel de LED-uri care emit fascicule laser coerente. Tehnologia acestor lasere a progresat enorm în ultimii 10 ani, prin tehnici de rezonanță optică, putându-se obține puteri de ordinul mW, în componente nu mai mari decât o diodă obișnuită. În plus, aceste lasere au o inerție de amorsare practic nulă, în raport cu aplicația în cauză, ceea ce permite renunțarea la obturator și modularea semnalului de comandă direct peste semnalul de pornire a laserului, care este efectiv stins și aprins după nevoie.

La această oră, datorită ieftinirii spectaculoase a circuitelor electronice, concomitent cu creșterea pronunțată a capacității lor de prelucrare, tehnica digitală de imprimare cu laser a pătruns și în domeniul copiatoarelor. Prelucrarea digitală a imaginilor oferă posibilități practic nelimitate, de neimaginat pentru copiatoarele clasice. Dezavantajul lor principal, care le limitează încă aplicabilitatea, este faptul că rezoluția ce se poate obține este deocamdată limitată (uzual 400 dpi), ceea ce duce la o copie finală mai slabă calitativ decât cea obținută pe copiatoarele clasice, creșterea rezoluției implicând costuri prohibitive, inacceptabile pentru avantajele pe care le aduce. Dar acest lucru se va schimba, iar era copiatoarelor digitale bate la ușă. Deja, ele s-au impus categoric în domeniul copiatoarelor color, unde soluția clasică dă rezultate foarte slabe sub aspectul calității copiei și fiabilității aparatelor, datorită faptului că pe copie trebuie suprapuse perfect 4 imagini diferite, obținute prin separarea cromatică a culorilor originalului. Un copiator digital este, de fapt, o combinație între un scanner și o imprimantă laser, care imprimă ceea ce scannerul citește. Între citire și imprimare nu mai există deci o legătură optică, ci una electronică, imaginea transformându-se pe parcurs într-un semnal electric digital, cu care se poate, practic, face orice! De aici facilitățile spectaculoase ale copiatoarelor digitale moderne, cum ar fi combinări de imagini și texte, reglarea automată a parametrilor și dimensiunilor, producerea automată de copii de formate mari (2A0) prin asamblarea unui număr potrivit de copii A4 etc.

Cea mai spectaculoasă realizare în domeniul copiatoarelor digitale este un aparat complex de prelucrare a documentelor, numit DocuTech, realizat de firma XEROX. El poate primi imagini digitale de la scannerul propriu sau de la alte surse, legat la o rețea de date, poate realiza toate prelucrările imaginabile cu ajutorul unei stații grafice încorporate, foarte puternică, iar produsul final îl tipărește cu viteza de 135 pag./min. și îl prezintă utilizatorului gata capsat și legat în coperte! Un astfel de aparat costă cca 250 000 $, dar poate înlocui munca unui mare număr de oameni. Practic, cu acest aparat se poate scoate o mică publicație de către o singură persoană, de la paginare până la legare.

(Va urma)

ADRIAN STANCIU

Articol apărut prin bunăvoința firmei AREXIM

AREXIM
Noi dăm viață mașinilor!
XEROX
Distribuitor Autorizat

O oportunitate deosebită!

Acum, când România beneficiază de Clauza naţiunii celei mai favorizate, doriţi să pătrundeţi pe piaţa americană sau să atrageţi investiţii de capital american?!
Apelaţi la serviciile de publicitate şi reclamă oferite de BUSINESS TECH ROMANIA, newsletter ce apare în SUA şi se distribuie tuturor agenţilor economici interesaţi în afaceri cu ţara noastră.
Condiţii avantajoase, plata în lei!

Pentru informaţii suplimentare, telefonaţi la "Ştiinţă & Tehnică" SA, telefon: 617 72 44, sau apelaţi la fax: 311 33 74.

FLASH

◆ Ţinerea infractorilor în închisori reclamă oricărui stat cheltuieli importante (adăpost, hrană, pază etc.), fapt pentru care se dovedeşte atrăgătoare ideea arestului la domiciliu, în cadrul căruia infractorul se află acasă la el, deci pe propria sa cheltuială, dar sub strictul control al poliţiei. Instituirea aşa-numitei "paze electronice" la domiciliu, experimentată deja în Anglia, permite poliţiei să aibă un control permanent asupra infractorului şi chiar să-l împiedice să folosească narcotice sau băuturi alcoolice. Cum anume? Periodic, cu ajutorul unui dispozitiv special, i se efectuează analiza probelor de respiraţie, sânge, salivă şi urină, acelaşi dispozitiv transmiţând în mod automat secţiei de poliţie rezultatele obţinute. Probele se iau în faţa videotelefonului aflat în stare de funcţionare, astfel că este exclusă substituirea de persoană şi deci orice încercare de inducere în eroare.

◆ Furnicile se dovedesc "pompieri" redutabili. Un băţ aprins, aruncat într-un muşuroi de pădure, a concentrat din prima clipă mulţimea colocatarilor lui la stingerea focului. Ele l-au stins prin împroşcarea unui acid, în timpul acestei operaţii murind multe furnici. Localizarea şi stingerea "incendiului" au durat un minut, după care viaţa în muşuroi a revenit la normal.

Repetat după câteva săptămîni, la acelaşi muşuroi, experimentul a constat în plasarea în mijlocul movilţei a unei lumânări aprinse. Furnicile s-au dovedit în acest caz cu mult mai bine organizate şi mult mai prevăzătoare, căci nici una dintre ele nu a pierit în lupta cu flacăra lumânării. Cu ajutorul aceluiaşi acid pe care ele îl împroaşcă asupra focului, "incendiul" a fost stins în doar 40 de secunde. Exista, desigur, experienţa primului "incendiu"!

NOI PISTE ANTI-SIDA

Un extract din fructul arborelui de pâine inhibă, in vitro, infecţia prin HIV. Puterea acestei substanţe, numită jacalina, a fost descoperită de Jean Favero de la Unitatea INSERM de microbiologie şi imunologie antibacteriană din Montpellier. Inactivă atunci când limfocitele sunt infectate, jacalina se dovedeşte capabilă să le protejeze pe cele sănătose. După ce au modificat această moleculă, pentru a o face cât mai puţin toxică, cercetătorii intenţionează să o utilizeze in vivo.

O a doua pistă în lupta anti-SIDA este una americană. Cercetătorii de la Massachusetts General Hospital din Boston propun testarea asocierii a trei produse: AZT şi DDI, larg folosite împreună şi până acum, şi un al treilea medicament, ce poate fi pyridinon sau nevirapin. Toate aceste molecule atacă aceeaşi enzimă, indispensabilă replicării virusului, şi anume reverstranscriptaza. Primele rezultate in vitro indică faptul că o asemenea asociere medicamentoasă poate să prevină infectarea celulelor şi chiar să o suprime, atunci când ea s-a produs. Rămâne însă să se testeze acest "cocteil" la om. Aşadar, deocamdată, toxicitatea şi eficacitatea sa sunt ipotetice.

TUTUNUL ŞI STERILITATEA

Conform concluziilor unui studiu american, care şi-a propus să compare fumătoarele şi nefumătoarele tratate pentru infertilitate, tutunul diminuează răspunsul ovarian la stimulare. Deci numărul de foliculi obţinuţi este mai mic, la fel şi cel al ovocitelor. Or, aceasta diminuează şansele ca femeia să rămână gravidă. Iată un argument serios împotriva fumatului. Cel puţin pentru femeile sterile!

MICROUNDELE ÎN INVESTIGAREA BOLILOR

O echipă condusă de dr. David Land, lector la Catedra de fizică şi astronomie a Universităţii din Glasgow, a pus la punct un stetoscop cu microunde şi tehnica aferentă pentru depistarea schimbărilor în structura proprie de microunde a corpului omenesc. Tehnica presupune deplasarea unui stetoscop cu microunde peste pielea pacientului, dar în locul căutării semnalelor anormale, aşa cum se procedează cu un stetoscop obişnuit, doctorul foloseşte o mică antenă, cu care poate depista schimbările în structura caracteristică de microunde.

Atunci când ţesuturile sunt bolnave, temperatura lor creşte, ca urmare a afluxului de sânge trimis în zonă. Deoarece temperatura unui ţesut este legată de intensitatea radiaţiei sale în domeniul microundelor, termografia cu microunde deschide noi căi pentru diagnosticarea bolilor, ca şi pentru urmărirea unui tratament. Metoda este neinvazivă şi nu creează nici un fel de disconfort pacientului.

ÎMPOTRIVA OSTEOPOROZEI

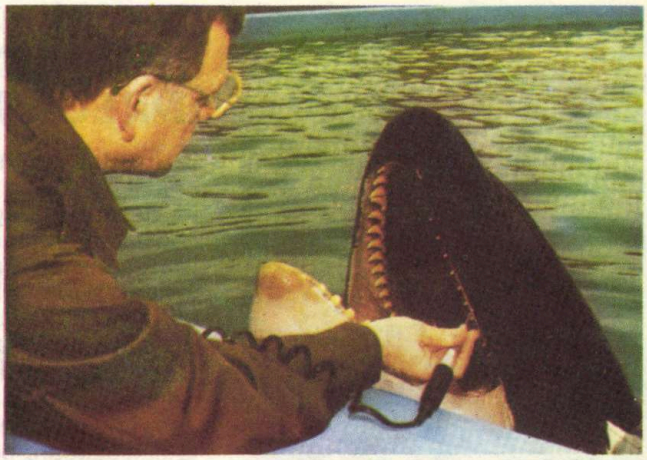
O importantă anchetă medicală confirmă faptul că anumite medicamente, acelea ce acţionează asupra metabolismului osos, reduc la femeie riscurile producerii unei fracturi de col femural, în cazul în care ea suferă de osteoporoză. Este vorba de calciu (1 g pe zi), de calcitonină şi, mai ales, de hormoni estrogeni.

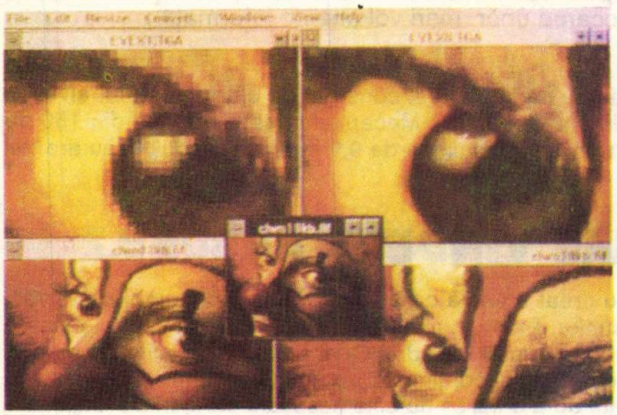
ASPIRINA, UN NOU SUCCES

Conform unui studiu suedez, realizat pe 2 000 de persoane care suferă de cardiopatie ischemică dureroasă, riscul unui accident cardiac a fost redus la o treime prin folosirea aspirinei. Evident, administrată în doze mici şi sub un strict control medical, având în vedere efectele secundare ale medicamentului.

ŞI ANIMALELE MERG LA... DENTIST

Stomatologul Peter Kertesz, specialist foarte apreciat de starurile engleze, îşi părăseşte în fiecare vineri cabinetul său din Londra pentru a veni în ajutorul animalelor. Recent, în premieră mondială, el a plombat un dinte al delfinului Tanouk de la Marineland-ul din Antibes. Totul a durat 30 de zile de muncă. Peter Kertesz a lucrat fără anestezie, la început cu un mic sfredel, pentru a testa reacţiile animalului, apoi cu unul electric. Poate conştient de bunele intenţii ale omului, Tanouk, care suferea de abcese permanente, s-a lăsat operat cu cea mai mare amabilitate, obişnuindu-se cu ciudatul instrument, al cărui zgomot, în final, l-a imitat.





FRACTALI PENTRU STOCAREA IMAGINILOR

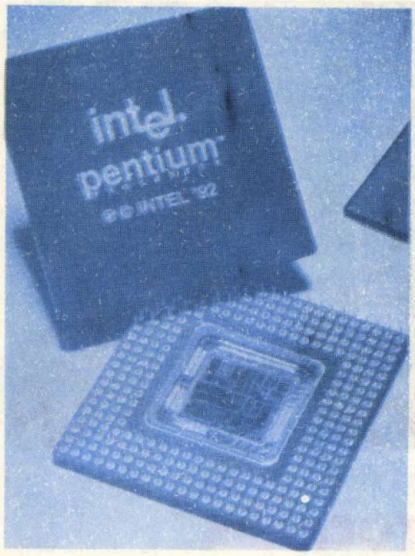
SuperBase este unul din cele mai vechi limbaje pentru gestionarea datelor sub Windows. Noua sa versiune, 2.0, va atrage noi utilizatori, în special pentru aplicaţiile ştiinţifice. Această versiune include un nou format de imagine, botezat FIF (Fractal Image Format), care, utilizând o "transformare fractală", permite modelarea punctelor ce formează o imagine într-o suită de formule matematice bazate pe teoria fractalilor (despre care am inaugurat un serial). În acest mod imaginile pot fi "comprimate" cu un raport de 1 la 100, în 16 milioane de culori.

Astrofizicienii olandezi, care au determinat printr-o metodă nouă vârsta celor mai vechi stele din Galaxia noastră, susţin că vârsta Universului, este de aproximativ două ori mai redusă decât s-a considerat până acum, ea fiind în realitate de "doar" 12 miliarde de ani. Dacă se va confirma concluzia specialiştilor olandezi înseamnă că vor trebui să fie revizuite multe reprezentări cu privire la evoluţia stelelor.

Coaja ouălor de struţ este atât de rezistentă încât un om poate sta în picioare pe ea fără a se teme că sparge oul. Turiştii pot verifica acest fapt la faţa locului.

JOCURILE VIDEO

După ce în presă au circulat o serie de informaţii alarmante privitoare la efectele nocive ale jocurilor video, făcându-se o legătură între practicarea lor şi cazurile noi de epilepsie, un nou raport publicat în Franţa aduce liniştea jucătorilor pasionaţi. În urma studiilor efectuate, s-a constatat că din 6 milioane de utilizatori, doar aproximatv 30 sufereau de epilepsie. Dintre aceştia din urmă doar jumătate erau cazuri noi. Totuşi raportul recomandă să se evite abuzurile...



PENTIUM

Începând din luna mai a acestui an, INTEL a pus în vânzare un nou tip de microprocesor. Într-un singur cip sunt asamblate două microprocesoare 486. În acest mod viteza de lucru creşte la 100 milioane instrucţiuni pe secundă (faţă de 54 milioane instrucţiuni pe secundă la un 486) şi poate utiliza date în pachete de 64 de biţi. Rămâne întrebarea, în materie de microprocesoare, "care este capătul drumului?"...

În Franţa a fost acordată prima autorizaţie pentru terapie genică. Încercarea clinică va fi realizată de Alain Fischer, de la Unitatea INSERM de imunologie pediatră, în colaborare cu Institutul de Imunologie din Olanda. Este vorba de implantarea unei gene, ce codifică pentru o enzimă indispensabilă sistemului imunitar, adenozin dezaminaza, în celulele măduvei osoase a doi copii din al căror genom aceasta lipseşte.

251 de kilometri parcurşi în 52 de ore: acesta reprezintă recordul mondial de distanţă realizat de o ambarcaţie electrică pe Lacul Esparron-sur-Verdon din Alpes-de Haute-Provence, Franţa.

DISCUL COMPACT ÎNREGISTRABIL

Faptul că nu s-au realizat unităţi de disc compact (CD) care să permită înregistrarea datelor constituie un mare obstacol în utilizarea eficientă a unor asemenea sisteme. Firma Philips s-a hotărît să înlăture acest neajuns scoţând pe piaţă un înregistrator de CD. Deşi, deocamdată, are un preţ ridicat, prin avantajele sale (stocarea pe un singur CD a 600 MB de informaţie, posibilitatea de cuplare la calculatoare personale Macintosh sau IBM, lucrul sub UNIX) aceste unităţi de disc compact vor deveni în viitorul apropiat nişte unelte de neînlocuit pentru stocarea unor mari volume de informaţii.

Cel mai mic ceas cu pendul a fost construit de către meşterul elveţian Freddie Züss din oraşul Luzern. Mecanismul este compus din 150 de piese. El cântăreşte 1,6 g, are înălţimea de 9,9 mm, iar pendulul său are trei oscilaţii pe secundă.

PASTĂ CARE VINDECĂ ARSURILE

Medicii chinezi au creat o pastă care vindecă rapid cele mai grave răni rezultate în urma arsurilor. Pasta, numită MEBO, obţinută după mai bine de zece ani de cercetări întreprinse în cadrul Centrului tehnico-ştiinţific de cercetare pentru arsuri din Beijing, conţine 27 de aminoacizi, microelemente şi ceară de albine. Înainte de a o aplica nu este necesară curăţarea prealabilă a rănilor şi nici bandajarea. După cum afirmă dr. Rong Xiang, directorul Centrului, pasta îndeplineşte rolul pielii. Tot el recomandă ca aceasta să se aplice de trei ori pe zi, îndepărtând de fiecare dată stratul aplicat anterior, folosindu-se o hârtie absorbantă specială. Pasta face inutil transplantul de piele, grăbind în acelaşi timp procesul de vindecare chiar şi în cazul unor arsuri de gradul II de mare întindere.

MICROELECTRONICA

Str. Erou Iancu Nicolae 34 B, Bucureşti 72996, telefon: 633 44 45, telex: 10457 merom r ROMANIA

Vă oferă:

CIRCUITE INTEGRATE MOS: seria 4000 B, memorii, microprocesoare, circuite specializate, circuite la comandă.
CIRCUITE INTEGRATE HIBRIDE: la comandă, după proiectul nostru sau al beneficiarului.
MICROCALCULATOR: configurabil de beneficiar, tip MIND, cu aplicaţii în automatizări industriale, domestice, posibilitate de utilizare în gestiune.
COMPONENTE OPTOELECTRONICE:
- diode electroluminescente (LED) speciale: bicolore, tricolore, indicatoare de polaritate;
- diode electroluminescente de diverse forme, dimensiuni şi culori;
- elemente în infraroşu: diode, fototranzistoare, optocuploare prin reflexie şi transmisie;
- matrice 8 x 8 cu LED-uri sau structuri, afişoare numerice 1, 2, 4, 9 digiţi, LED-uri JUMBO şi TURBO.

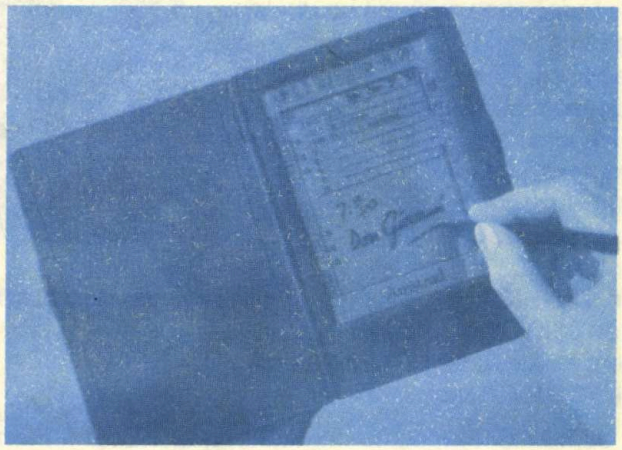
RECLAME LUMINOASE: cu text fix sau curgător.
BUNURI DE LARG CONSUM: automate de scară, ceasuri de masă şi stradale, sonerii muzicale cu una sau mai multe melodii, regulatoare de turaţie pentru motoare etc.
SERVICII DE INSTALARE, DEPANARE ŞI SERVICE: pentru echipamente de climatizare şi staţii de fluide cu aplicabilitate în domeniul camerelor albe.

■ Cercetătorii Universităţii din Pennsylvania au descoperit camera funerară – veche de 1 500 de ani – a fondatorului cetăţii maya Copan (Honduras). Camera are o suprafaţă de 6 m^2, conţine ofrande din ceramică şi un bloc de piatră cu inscripţii ce se referă la defunct – Yax Kuk Mo.

■ În fiecare an, Everestul se deplasează cu 15 - 30 cm de la est la vest şi "creşte" cu câţiva milimetri, afirmă profesorul chinez Chen Juyong, după treizeci de ani de cercetări. Everestul măsoară astăzi 8 846,10 m.

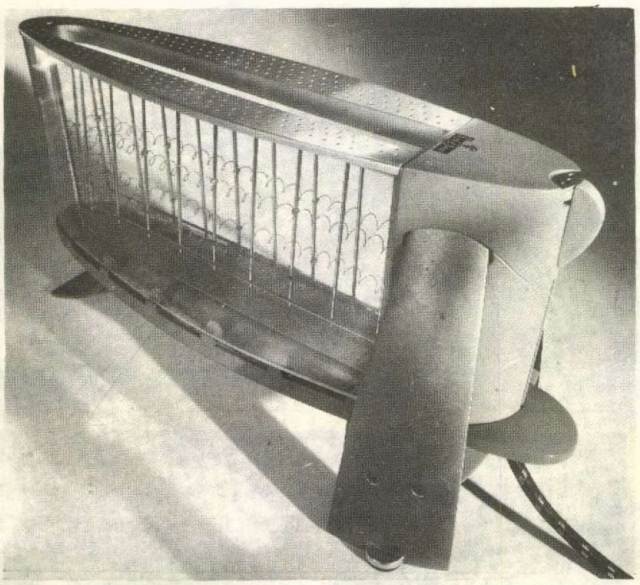
PEN PAD

Calculatorul-agendă din imagine, realizare a firmei Amstrad, recunoaşte instantaneu scrisul utilizatorului, apoi îl stochează, îl transferă, îl transmite prin fax şi îl imprimă. Funcţionează cu trei baterii ce îi oferă o autonomie medie de 40 de ore.



PRĂJITOR... DIN STICLĂ

Clive Goodwin, absolvent al lui Kingston Polytechnic, Marea Britanie, a proiectat un prăjitor de pâine mai puţin obişnuit; el este realizat din sticlă, aluminiu şi plastic termorezistent. Deşi arată precum "strămoşii" săi din anii '40 şi '50, prăjitorul din imagine este o realizare de ultimă oră a anilor '90.



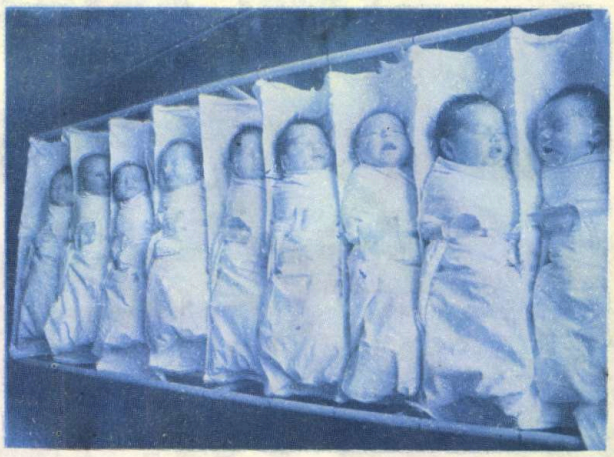
CLIMA ŞI NAŞTERILE

Se ştie de multă vreme că fronturile atmosferice, atât cele reci, cât şi cele calde, determină transformări sesizabile în organismul omului, amploarea acestora depinzând de sensibilitatea fiecărui individ. Până nu de mult cercetările privind aceste transformări au avut în vedere doar infarctul miocardic, accidentele de muncă şi de circulaţie. Dar iată că specialiştii Clinicii de obstetrică şi ginecologie a Universităţii Medicale din Szeged (Ungaria) au reuşit să pună în evidenţă faptul că fronturile atmosferice influenţează, de asemenea, procesul naşterii fie accelerând, fie, dimpotrivă, întârziind declanşarea acestuia. Din datele obţnute în urma numeroaselor observaţii reiese că 40% dintre femeile însărcinate sunt afectate de valurile de căldură, 35% reacţionează la perturbaţiile însoţite de scăderile de temperatură, iar 25% sunt influenţate de ambele feluri de schimbări atmosferice. În cazul femeilor încadrate în primele două categorii, naşterile s-au declanşat după 37,9 săptămâni de sarcină, iar cele care se resimt atât la fronturile reci, cât şi la cele calde, au născut cu o întârziere de 3 până la 6 zile.

NOI GREFE DE NEURONI FOETALI

Grupul francez "Transplants" de la Spitalul "Henri Mondor, Créteil", a făcut de curând publice rezultatele preliminare ale grefelor de neuroni foetali, realizate asupra a doi bolnavi atinşi de maladia Parkinson. Transplanturile realizate urmăreau să înlocuiască neuronii vătămaţi, care în condiţii normale eliberează un neuromediator numit dopamină. După zece luni de la efectuarea acestora, bilanţul nu era excepţional. El indica priza grefonului şi o ameliorare a motricităţii, dar evoluţia generală a bolii părea neschimbată. Faptul acesta a confirmat rezultatele unor grefe identice realizate în anii trecuţi în Suedia.

Rămâne încă deschisă calea studierii beneficiului terapeutic pe termen lung al unor astfel de intervenţii.



Biblioteca Judeţeană MUREŞ TIRGU-MUREŞ

CITROËN ZX AURA 1,9 TURBO D

Desigur, numele acestui automobil francez nu este unul prea scurt, dar el rezumă unele dintre caracteristicile maşinii; putem adăuga şi altele: caroserie cu trei uşi, motor de 1 905 cm^3, diesel, turbocompresat, ce funcţionează cu gazolină etc.

FIŞA TEHNICĂ

Motor: 1 905 cm^3, 4 cilindri
Putere maximă: 92 CP la 4 000 rot/min
Preţ: 104 400 franci

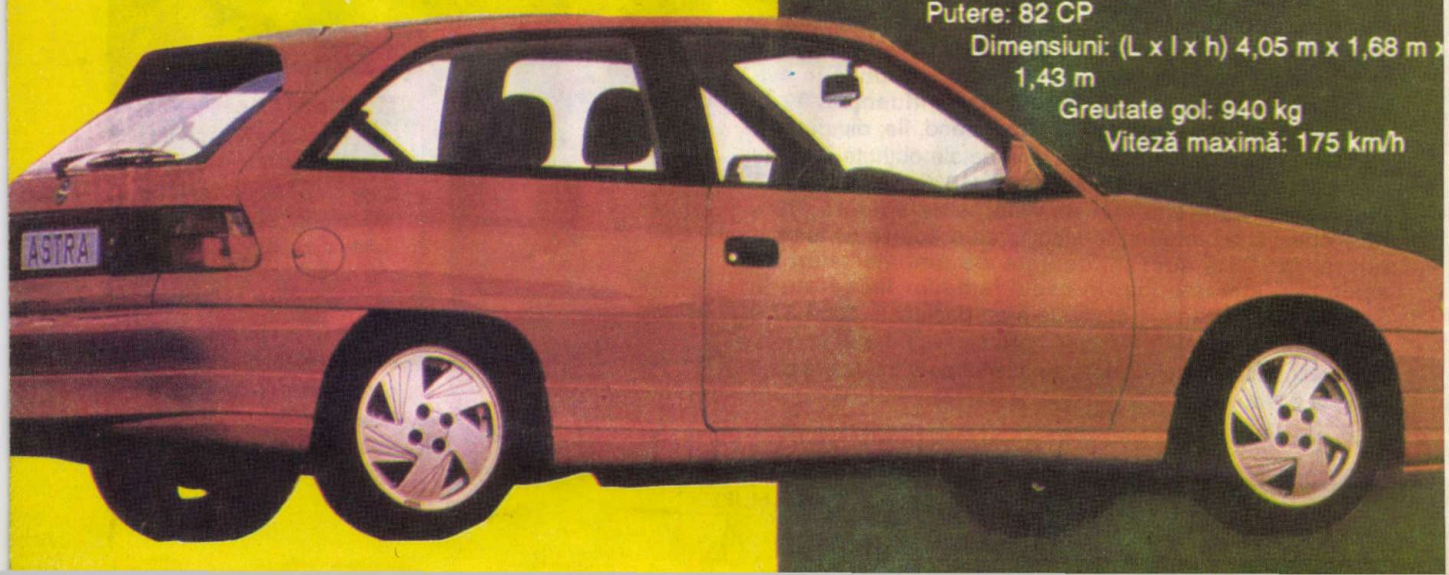
VOLKSWAGEN VENTO GT

Anunţat ca un automobil sport, Vento GT, de 115 CP, realizare a celebrei firme VW, este un automobil extrem de performant, echipat cu direcţie asistată; în ceea ce priveşte confortul oferit, putem menţiona scaunele anatomice, ca şi portbagajul de mari dimensiuni.

FIŞA TEHNICĂ

Motor: 1 984 cm^3, 4 cilindri
Putere maximă: 115 CP la 5 400 rot/min
Viteză maximă: 198 km/h

OPEL ASTRA



Acest automobil realizat de General Motors este mai graţios, mai spaţios şi mai silenţios ca predecesorul său Opel Kadett; se pare că totuşi i se poate reproşa lipsa de supleţe. Realizatorii au insistat asupra confortului pasagerilor - 5 cm în plus pentru genunchi celor ce stau în spate! - şi pe aspectul ecologic - Astra este dotat cu ţeavă de eşapament catalitică şi alimentare prin injecţie. Există în mai multe variante.

FIŞA TEHNICĂ

Motor: 1 388 cm^3, 1,4 l, 16 supape
Putere: 82 CP
Dimensiuni: (L x l x h) 4,05 m x 1,68 m x 1,43 m
Greutate gol: 940 kg
Viteză maximă: 175 km/h

știință și tehnică

1993

12

Datini – Crăciunul
Fuziunea la rece
Sfârșitul bisturiului?
Ghid felin
Test: Ce preferați?
Soț sau amant?

SOCIETATEA ȘTIINȚĂ & TEHNICĂ SA

ANA ELECTRONIC
DISTRIBUITOR EXCLUSIV
AL PRODUSELOR
SAMSUNG
ELECTRONICS

SOCIETATEA
ŞTIINŢĂ & TEHNICĂ SA

Societate cu capital de stat funcţionând sub egida Ministerului Cercetării şi Tehnologiei, înmatriculată în Registrul Comerţului cu nr. J40/6775/1991

Consiliul de administraţie
Ioan Albescu
Gabriela Buliga
Adina Chelcea
Cornel Daneliuc

ştiinţa şi tehnica

Revistă lunară de cultură ştiinţifică şi tehnică editată de **Societatea „ŞTIINŢĂ & TEHNICĂ" SA**
Anul XLV, seria a III-a
Adresa: Piaţa Presei Libere nr. 1, Bucureşti, cod 79781
Telefon: 617 60 10 sau 617 60 20, interior 1151 sau 1208
Fax: 617 58 33

Redactor-şef
Voichiţa Domăneanţu
Secretar general de redacţie
Cristian Român
Redactor artistic
Adriana Vladu
Redactori
Mihai Ionescu
Maria Păun
Corectură
Lia Decei
Tehnoredactare computerizată
Marius Buruianu
Difuzare
Cornel Daneliuc, Laurenţiu Grosu (telefon: 617 72 44 sau 617 60 10, interior 1151)

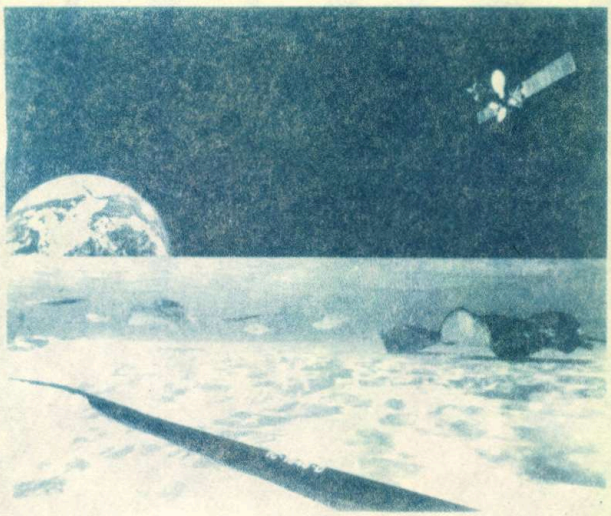
TIPARUL: INTERGRAPH, Bd Păcii nr. 69, telefon: 769 35 68

ABONAMENTELE se pot efectua la oficiile poştale – număr de catalog 4116 – şi direct la redacţie. Cititorii din străinătate se pot abona prin RODIPET SA, P.O. Box 33-57, telex: 11 955, fax: 0040-1-312 94 32, 312 94 33, România, Bucureşti, Piaţa Presei Libere nr. 1, sector 1
ISSN 1220 - 6555

Paginile evidenţiate cu sigla MTS sunt realizate în colaborare cu Ministerul Tineretului şi Sportului, în cadrul Programului naţional de stimulare a creativităţii tinerilor.

ACTUALITATEA ST

UNDELE GRAVITAŢIONALE



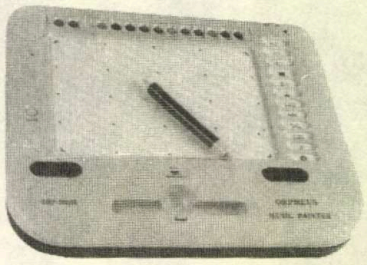
Fizicienii doresc să profite de misiunile simultane a trei sonde spaţiale, pentru a încerca să detecteze undele gravitaţionale. Prezise de teoria lui Einstein, aceste unde nu au putut fi detectate, deşi sunt cunoscute efectele pe care ar trebui să le producă. O şansă pentru detectarea lor o constituie uriaşele catastrofe cosmice, cum ar fi supernovele (explozii unor stele masive), care ar putea provoca adevărate "tsunami", ce pot fi detectate prin măsurarea perturbaţiilor suferite de traiectoriile sondelor spaţiale: Ulysse – o sondă spaţială europeană aflată în drum spre Soare, Mars Observer – două sonde americane care se deplasează spre Marte, respectiv Jupiter. Deci oamenii de ştiinţă au aşteptat cu nerăbdare prioada 21 martie - 11 aprilie, pentru a urmări cu atenţie evoluţiile celor trei sonde, care, reunite, constituie cel mai sensibil sistem de detectare a undelor gravitaţionale realizat vreodată. Nouă nu ne rămâne decât să aşteptăm concluziile...

DREAM MACHINE

Acest radio-ceas deşteptător este unul din ultimii născuţi ai firmei Sony. Seamănă cu... o farfurie zburătoare şi poate fi programat să sune la două ore diferite, asta în caz că soţii nu se trezesc în acelaşi timp.

PALETĂ GRAFICĂ MUZICALĂ

Chiar şi un copil poate desena pe ecranul lui **Orpheus**, care este dotat cu o paletă largă de culori; "operele" respective pot fi ulterior înregistrate pe casetă video, totul pe muzică.



GUERRILLA MARKETING
Carte de referinţă în domeniul marketingului
TRADUSĂ ÎN 14 LIMBI

ESTE DISPONIBILĂ ACUM ŞI ÎN LIMBA ROMÂNĂ
Se poate obţine expediind suma de 1500 lei în contul 403401 BASA SMB sau pe adresa Ştiinţă & Tehnică S.A., "Piaţa Presei Libere" nr. 1, Bucureşti 79781, tel. 617 72 44, 617 58 33

IMPORTANT!

Unii dintre cititori ne reproşează că nu găsesc cu regularitate revista ŞTIINŢĂ ŞI TEHNICĂ. Trebuie spus că problemele de difuzare sunt dificil de rezolvat, existând numeroase zone ale ţării în care, practic, publicaţia noastră nu ajunge la cei ce au nevoie de ea. De aceea, vă recomandăm să vă abonaţi la ŞTIINŢĂ ŞI TEHNICĂ. Pentru aceasta, este suficient să trimiteţi, prin mandat poştal, suma de 2 700 lei, valoarea unui abonament pentru un an, în contul **40 34 01 Banca Agricolă SA, Sucursala Municipiului Bucureşti.** Mandatul trebuie să conţină adresa dumneavoastră exactă (inclusiv codul poştal), precum şi menţiunea "Abonament pentru revista Ştiinţă şi tehnică, 1994".

TUTUNUL ALTEREAZĂ TIROIDA

Maladia lui Graves (sau maladia lui Basedow) se caracterizează printr-o creştere a volumului glandei tiroide şi, în consecinţă, printr-o secreţie excesivă de hormoni tiroidieni. Ea este frecventă, atingând 1-2% din populaţie. În această afecţiune, în mare parte de origine genetică, par să fie implicaţi diverşi factori, ei jucând un rol agravant. Este vorba de stres şi de tutun. Conform rezultatelor unui studiu olandez, realizat pe 850 de subiecţi, riscul declanşării acestei maladii ar fi mai crescut la fumători decât la nefumători.

A apărut
„Codul manierelor în afaceri"
de Letitia Baldrige
O adevărată enciclopedie a eticheţei
Relaţii la
tel. 617 58 33 şi 311 33 74

BURSA INVENŢIILOR

ANA ELECTRONIC
DISTRIBUITOR EXCLUSIV AL PRODUSELOR
SAMSUNG ELECTRONICS

În acest număr vom acorda un spaţiu mai mare unei firme deosebit de inventive: „I.T.E." S.R.L. Timişoara, sperând că exemplul acesteia va fi urmat şi de alte societăţi. Este vital pentru ţara noastră ca inteligenţa ei să fie valorificată la maximum.

Elemente de racordare prin furtun a consumatorilor de apă şi aer comprimat

Utilitatea unor asemenea dispozitive este evidentă, chiar în cadrul gospodăriilor ţărăneşti sau în atelierele mecanice care folosesc instalaţii antrenate cu aer comprimat. Prin utilizarea unor asemenea elemente se obţin următoarele avantaje:

- se elimină în totalitate pierderile de apă sau aer, rezultând o importantă economie de energie;
- furtunurile pot fi utilizate mai eficient, datorită realizării rapide a oricărei configuraţii;
- în urma unei proiectări atente, rezistenţele pneumatice şi hidraulice sunt minime, asigurându-se în acest fel creşterea randamentului uneltei acţionate.

Dispozitiv pentru strâns piuliţe la momente de valori mari

Acest dispozitiv este foarte util în cadrul atelierelor particulare care, suntem siguri, se vor dezvolta puternic în următorii ani. Vom enumera doar câteva dintre avantajele pe care le aduce utilizarea lui:

- este simplu, robust şi foarte uşor de utilizat;
- contribuie la creşterea productivităţii în operaţiile de asamblare cu şuruburi;
- prin posibilitatea de telescopare a a braţului de acţionare, se pot obţine momente de strângere ridicate (până la 100 daN·m).

Racord rapid

Autori: Eugenia Pîrvulescu, Eugen Radu Pîrvulescu, Anghel Alexandru Pîrvulescu; brevetat în 1993. Racordul poate fi folosit pentru îmbinarea pieselor tubulare sau pline, cu profil exterior circular, eliptic sau poligonal; eliminându-se clasicele asamblări mufă, respectiv cep, filetate, racordarea ţevilor devine o operaţie rapidă şi uşoară.

Reamintim cititorilor noştri că această rubrică - sponsorizată de ANA ELECTRONIC - îşi propune să ofere spaţiu, în cadrul revistei, celor care doresc să-şi valorifice invenţiile şi sunt în căutarea unor investitori, realizatori sau distribuitori. Deci vom primi la redacţie orice propunere cu aplicabilitate practică (subliniem că descrierea invenţiei nu trebuie să conţină şi „secretul" realizării ei). De asemenea, este de preferat să ne furnizaţi şi câteva din rezultatele practice obţinute în urma aplicării invenţiei dumneavoastră. În măsura în care posibilii beneficiari îşi vor manifesta dorinţa de a realiza în practică ideile expuse în cadrul revistei, redacţia îşi va asuma sarcina de a realiza contactul dintre inventatori şi beneficiari.

CRISTIAN ROMÂN

1

CRĂCIUNUL

Sărbătoare a sufletului şi a minţii, Crăciunul marchează în existenţa fiecăruia dintre noi un moment cu multiple semnificaţii în plan afectiv şi spiritual. Din perspectiva spiritualităţii populare şi a celei creştine, el deschide suita complexelor ceremonialuri tradiţionale din ciclul sărbătorilor de iarnă - perioada 24 decembrie-7 ianuarie -, comunicând prin structura semantică a datinilor şi obiceiurilor performate în cele trei zile ale Crăciunului (începând din Ajun) caracterul sincretic al unei sărbători născute prin suprapunerea, de către marea aniversare creştină, a unor străvechi ritualuri păgâne din ultimele secole ale antichităţii târzii.

La începuturile creştinismului, ziua Crăciunului a fost multă vreme oscilantă, sărbătorindu-se de regulă la 6 ianuarie, când teologii considerau că s-ar fi născut Iisus ca om. Începând din secolul al IV-lea, biserica fixează Crăciunul la 25 decembrie, ca urmare a distincţiei operate între naşterea materială a lui Hristos şi cea spirituală a acestuia, prin botez.

La această dată, în calendarul roman figura însă marea sărbătoare *Dies natalis solis invicti*, dedicată naşterii lui Mithra, zeul Soarelui. De origine asiatică, această sărbătoare a pătruns şi s-a răspândit în întreg Imperiul roman, prin intermediul legiunilor militare, ajungând la un asemenea prestigiu încât împăratul Aurelian, la sfârşitul secolului al III-lea, o recunoaşte ca religie de stat, introducând-o în calendarul roman la 25 decembrie, între Saturnalii şi Calendele lui Ianuar.

Pe teritoriul ţării noastre cultul zeului Mithra s-a bucurat de succes, iar numeroasele altare, lăcaşuri de cult şi reprezentări plastice (basoreliefuri), descoperite de arheologi, demonstrează prezenţa mitracismului în nomenclatorul credinţelor împărtăşite de strămoşii noştri.

Pe de altă parte, din perspectiva ideologiei creştine, Crăciunul o dată fixat reprezintă nu numai ziua naşterii lui Iisus, ci şi devine începutul noului an. În această formulă, ziua de 25 decembrie este considerată şi începutul anului, fiind aniversată ca atare până târziu, în secolul al XIII-lea, când, la Roma, Curia Papală hotărăşte începerea Anului Nou la 1 ianuarie.

La nivelul culturii populare, această hotărîre a bisericii a determinat migrarea unor datini şi credinţe specifice Calendelor lui Ianuar - deci a adevăratului început de an - spre Crăciun. Astfel, marea sărbătoare creştină a Crăciunului suprapune şi încearcă a prelua unele elemente din cadrul a trei importante sărbători ale ciclului păgân. *Dies natalis solis invicti*", dedicată Soarelui invincibil, îşi face simţită prezenţa prin datini ca „arderea butucului" de Crăciun, rostogolirea „roţilor de foc" de pe dealuri şi, mai ales, prin forma solară a nelipsiţilor colaci, ce însoţesc bucatele tradiţionale. De la Calendele lui Ianuar, Crăciunul preia câteva practici cu caracter augural, divinaţii de scrutare a viitorului, urările de sănătate şi belşug, însoţite de schimburi reciproce de daruri şi colinde. Din cadrul Saturnaliilor, desfăşurate în Imperiul roman la 17 decembrie, creştinismul păstrează ospeţele

Obiceiul "Caprei" ("Turca"), Valea Hârtibaciului, judeţul Hunedoara (1); Sălaşul de Sus, judeţul Sibiu (2.)

2

Obiceiuri de iarnă: "Colindatul", satul Feregi, comuna Cerbăl, judeţul Hunedoara (3, 4, 5,).

3

îmbelşugate, bazate pe carne de porc, şi petrecerile organizate sub autoritatea unui „rege", ales de colectivitate cu acest prilej.

Fără a fi integrate celor trei sărbători greco-romane şi orientale, la 25 decembrie, în cadrul Crăciunului, sunt practicate şi unele obiceiuri din cultul morţilor, pentru cinstirea strămoşilor. La romani, cinstirea morţilor avea un caracter familial, făcându-se, de regulă, în cadrul sărbătorilor numite „Compitalia" şi „Larentalia", celebrate tot în luna decembrie.

Prezenţa acestor obiceiuri în timpul Crăciunului se explică prin acelaşi fenomen de migrare a datinilor vechi spre noua sărbătoare creştină, întrucât aceasta, înlocuind mai multe sărbători păgâne, care gravitau în jurul datei de 25 decembrie, nu a putut elimina totuşi credinţele şi obiceiurile performate în acest interval.

Cu toată opoziţia bisericii, consemnată în numeroase documente ale istoriei creştinismului, credinţele, superstiţiile, datinile şi obiceiurile păgâne continuă să existe sub o haină creştină, fie într-o structură distinctă sau numai ca elemente integrate ceremonialului creştin, dar care şi-au păstrat totuşi identitatea stratului arhaic.

Perpetuarea acestui substrat păgân în cadrul Crăciunului este mult mai coerentă la noi şi la popoarele slave decât în Occident, poate şi pentru că în sud-estul Europei filonul antic a fost continuat de populaţia tracă romanizată, care apoi a intrat sub sfera de influenţă a Bizanţului. Pe de altă parte, în Europa estică, lupta bisericii împotriva practicilor păgâne nu a avut un caracter atât de metodic ca în Occident. Plecaţi din rândul poporului, preoţii noştri de ţară nu s-au situat pe poziţia unor adversari intransigenţi ai păgânismului, ci au avut o atitudine tolerantă care a facilitat îndelungul proces de adaptare a riturilor păgâne la creştinism, dar şi invers. Datorită fenomenului de adaptare reciprocă, care durează de la începuturile erei creştine, efectuându-se şi în zilele noastre, în ciclul sărbătorilor de iarnă româneşti, grupate în jurul Crăciunului, recunoaştem nenumărate urme ale vechilor sărbători romane şi orientale, chiar dacă ele au căpătat o haină creştină.

Dintre acestea, cele mai reprezentative pentru arealul românesc considerăm a fi *Colindele* şi *Urările propiţiatoare* (menire întru bine pentru anul care urmează), întrucât ele au dezvoltat tipuri literare originale, de o mare frumuseţe artistică, care imortalizează, prin structura lingvistică a poeziilor, străvechi forme de viaţă materială şi spirituală a locuitorilor de pe aceste meleaguri. Caracterizate printr-o mare diversitate de la o zonă etnografică la alta, Colindele alcătuiesc o sinteză edificatoare pentru istoria şi evoluţia marii sărbători creştine a Crăciunului, conţinând nu numai urme ale străvechilor rituri păgâne, greco-romane şi orientale, dar şi elemente specifice ideologiei creştine.

Ca multe alte sărbători din calendarul românesc, Crăciunul a generat el însuşi obiceiuri specifice, care sunt performate concomitent cu celelalte. Dintre acestea menţionăm *„Steaua"*, *„Irozii"* şi *„Viflaimul"*, a căror sorginte este livrescă, bazându-se pe însuşirea integrală a unot texte religioase.

4

5

1

„Roşii" şi „urîţii", alături de „turcii" „Caprei", comuna Ruginoasa, judeţul Iaşi (1). Jocul „Ursului" şi al „Caprei", comuna Rebrişoara, judeţul Bistriţa-Năsăud (2).

Căiuţii

La cumpăna dintre ani, în ultima zi a lunii decembrie, aşezările rurale româneşti au cunoscut şi cunosc încă o atmosferă de mare efervescenţă, determinată de prezenţa sistemului complex de datini şi obiceiuri, ce sunt practicate în seara de Ajun.

În fiecare casă, ultimele ceasuri ale anului sunt marcate printr-o muncă febrilă, desfăşurată de toţi membrii familiei, indiferent de vârsta, sexul şi statutul lor civil. Copiii, tinerii, maturii şi bătrânii execută fiecare un anumit tip de activitate, grăbindu-se a o finaliza la vreme, întrucât, pe înserat, încep a „umbla colindătorii". „Pluguşorul", „Buhaiul", „Ursul", „Capra", „Bunghierii", „Căiuţii", „Malanca", „Jienii", „Mascaţii" etc., însoţiţi de fluiere şi talăngi, de tobe şi muzicanţi, se succed până dimineaţa, pe la toate casele gospodarilor, pentru a le ura sănătate şi belşug, fericire şi noroc în anul care vine.

Parte integrantă a acestor manifestări, „Căiuţii" sunt un străvechi obicei popular românesc foarte răspândit în satele moldoveneşti din Botoşani, Suceava, Iaşi, Vaslui, Neamţ şi Bacău, extinzându-se până în Muntenia şi Dobrogea, unde apare sporadic, doar în unele localităţi din Bărăgan şi Lunca Dunării (Tulcea).

Concretizare spectaculoasă a unor mituri antice legate de simbolul calului, obiceiul „Căiuţilor" reprezintă o modalitate originală de exprimare a arhaicelor asociaţii rituale dintre animal şi cultul cvasiuniversal al Soarelui.

Persistenţa acestor elemente din mitologia lumii antice în spaţiul românesc este sugestiv ilustrată de obiceiul „Căiuţilor", atât prin data sa de practicare - 31 decembrie reprezintă în gândirea populară data morţii şi a renaşterii simbolice a ordinii cosmice -, cât şi prin structura ceremonială a obiceiului, axată pe evidenţierea forţei, vitalităţii şi graţiei ce caracterizează acest animal.

Ca formă de desfăşurare, „Căiuţii" se pot constitui în cete independente, cu un număr variabil de membri, de la 5 la 20 de persoane, sau pot forma nuclee de 1-2 „Căiuţi", în cadrul altor obiceiuri: „Capră", „Buhai", „Urs" sau „Malancă". Cetele independente sunt însoţite totdeauna de muzicanţi (fluiere, cobză, tobă sau instrumente de suflat), dar şi de numeroşi „mascaţi", ca „ofiţeri", „turci", „harapi", „negustori", „mire" şi „mireasă" etc. Aceste personaje au rolul de a crea momente de haz, prin pantomimă şi dialog comic, întreţinut cu alte persoane din asistenţă sau între ei, pe tot timpul desfăşurării „Jocului Căiuţilor".

Impresionant prin eleganţa şi frumuseţea costumaţiei şi a recuzitei,

2

obiceiul se impune însă prin virtuozitatea şi dinamismul coregrafic al dansului, executat cu multă măiestrie de jucătorii măştilor-costum de „Căiuţi". „Sârba" şi „Jocul Căiuţilor' sunt ritmurile muzicale cele mai îndrăgite de moldovenii ce practică acest obicei.

Îmbrăcaţi în frumoasele costume populare, specifice diverselor zone etnografice ale Moldovei, feciorii care dansează „Căiuţii" poartă masca-costum fixată pe talie cu ajutorul unor curele sau bete femeieşti cu mărgele, petrecute în diagonală peste umeri.

Remarcabile prin coeficientul de creativitate, măştile de „Căiuţi" sunt adevărate mărci artistice ale localităţilor de provenienţă, fiind lucrate de săteni, cu multă pricepere şi talent. Fantezia celor care sculptează capetele de „Căiuţi" şi le împodobesc este practic inepuizabilă, întrucât fiecare piesă în parte este un exemplu de cunoaştere temeinică a însuşirilor acestui animal şi de ştiinţă a transpunerii lor expresive, cu mijloace plastice. Capul şi gâtul calului redau sintetic principalele atribute ale animalului, împreună cu harnaşamentul şi diferite podoabe, ca oglinzi, panglici, mărgele, pompoane, beteală, curele cu bumbi de alamă sau cositor, covoare, bete cu mărgele etc., care dau ansamblului un plus de spectaculozitate.

Dintre cele mai reprezentative măşti-costum de „Căiuţi" menţionăm pe cele din Tudora şi Hălăuceşti (Botoşani), Botoşana şi Mălini (Suceava), Fereşti şi Cosmeşti (Vaslui), Fereşti (Iaşi), Râpile şi Răcăciuni (Bacău). Dansul virtuos, dinamic şi plin de vitalitate al „Căiuţilor" din aceste localităţi poate fi admirat şi astăzi, în cadrul datinilor şi obiceiurilor practicate la Anul Nou, în toate aceste frumoase vetre folclorice moldoveneşti.

Pagini realizate de
DOINA DASCĂLU IŞFĂNONI,
etnograf, Muzeul Satului

Redacţia revistei noastre urează tuturor cititorilor săi un Crăciun fericit şi La Mulţi Ani!

Episoade puţin cunoscute din ISTORIA ROMÂNIEI

REŢELE OSS ÎN ROMÂNIA

Reţeaua de agenţi din România ai Oficiului Serviciilor Strategice (OSS) al Statelor Unite ale Americii s-a dovedit a fi eficace. Activitatea ei este cunoscută, deocamdată, în primul rând prin ampla biografie a generalului William Donovan, **The Last Hero**, scrisă de Anthony Cave Brown. Generalul Donovan a fost fondatorul şi şeful OSS, care a precedat - cum se ştie - actuala C.I.A. Unele din documentele OSS din arhivele americane, puse în circuitul public în 1985, completează informaţiile oferite de volumul amintit.

Astfel, maiorul Robert Bishop (cod X-2) a intrat în contact cu ofiţeri ai Serviciului Secret de Informaţii din România, care avuseseră ca misiune penetrarea şi supravegherea partidului comunist din ţara noastră. Activitatea lor s-a dovedit atât de remarcabilă încât, în anii regimului comunist, istoria acestui partid a fost reconstituită mai mult prin rapoartele agenţilor secreţi decât prin documentele din arhiva partidului. Potrivit lui Anthony Cave Brown, în perioada septembrie 1944 - martie 1945, reţeaua Bishop a comunicat centralelor OSS date „de primă însemnătate despre intenţiile sovietice şi comuniste nu numai faţă de România, dar şi în toată Europa răsăriteană şi centrală".

O a doua sursă de informaţie a fost Theodor Manicatide (nume de cod Tonsillitis), care a izbutit printr-o subsursă, cunoscută doar de el, probabil un ofiţer român care se afla în legătură cu autorităţile militare sovietice, să penetreze comandamentul mareşalului Rodion I. Melinovski, acţiune evaluată de Anthony Cave Brown drept „una dintre cele mai uimitoare penetrări realizate de un spion pe vreunul din teatrele de operaţii ale celui de-al doilea război mondial".

Nu se poate stabili prin care reţea/sursă - Bishop ori Manicatide - a parvenit la OSS planul de comunizare a României, discutat la 7 martie 1945, într-o consfătuire secretă la care au participat trimişii Moscovei, iar din partea PCR - Ana Pauker, Constantin Pârvulescu şi Constantin Doncea.

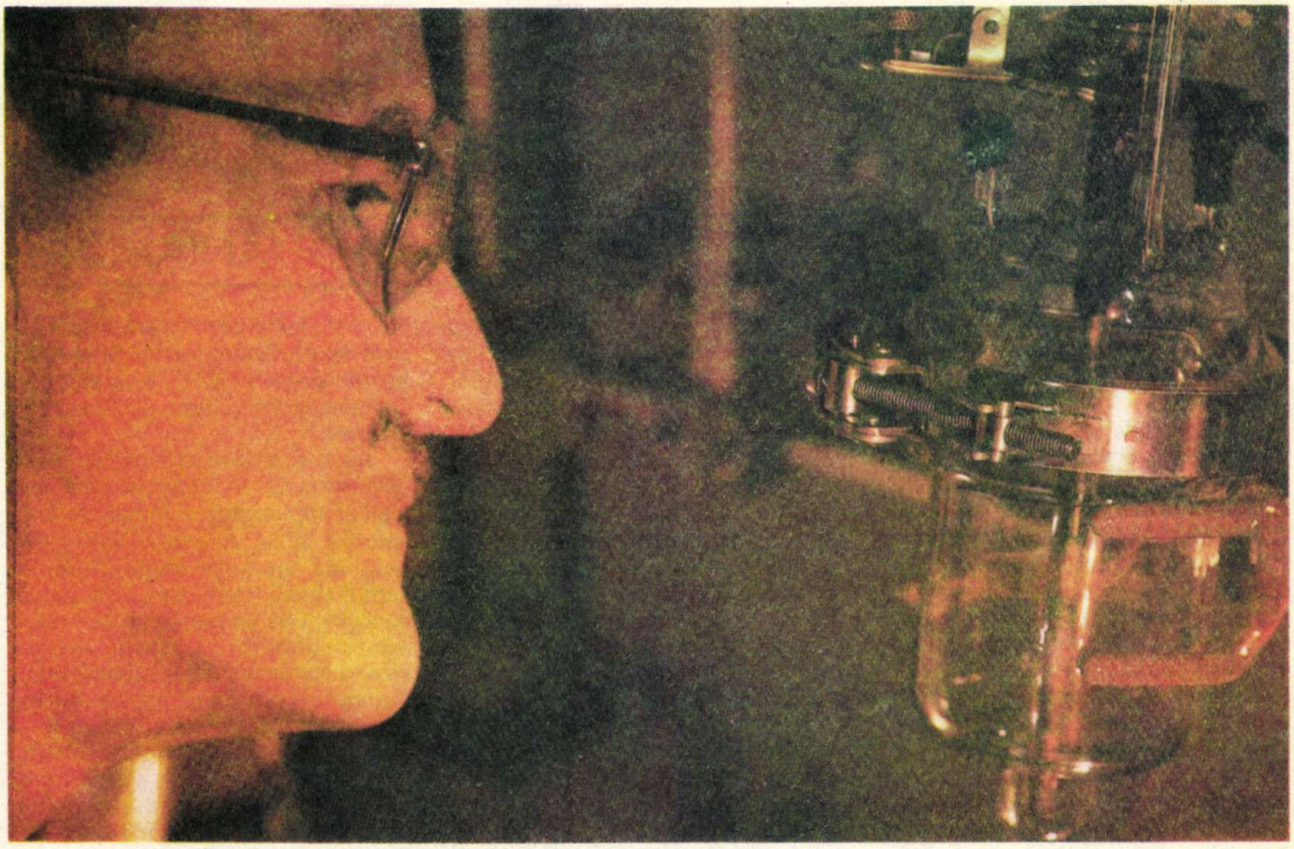
Aşadar, a doua zi după instalarea guvernului Groza, controlat de comunişti şi impus regelui Mihai, de emisarul lui Stalin, Andrei T. Vâşinski, a avut loc amintita consfătuire, în cadrul căreia liderii comunişti au luat cunoştinţă de un prim plan de măsuri pentru următorii trei ani, măsuri vizând comunizarea României: reforma agrară prin confiscarea marilor moşii, reorganizarea armatei şi poliţiei române după modelul sovietic, lichidarea băncilor particulare, pregătirea colectivizării agriculturii, abolirea monarhiei, suprimarea partidelor politice ostile comunismului, industrializarea masivă, oprirea intrării străinilor - cu excepţia celor din statele-satelite ale Moscovei - în România.

Analiştii OSS au avut dubii faţă de raportul despre acest plan, care - în lumina desfăşurărilor ulterioare - s-a dovedit întru totul corect. Ei au considerat că este vorba de opinii ale unor comunişti „doctrinari" ale căror vederi au fost amplificate de teama de comunism a românilor, după instalarea guvernului Groza.

Activitatea reţelelor OSS a încetat după ce, o dată cu impunerea guvernului Groza, sovieticii şi-au consolidat şi intensificat controlul asupra tuturor sferelor vieţii politice româneşti. Agenţii Securităţii şi spionajului sovietic au desfăşurat o intensă activitate - sub controlul „principalului consilier" pentru România, Dimitri G. Fedicikin - pentru a realiza, prin instrumentele lor din România, planul de comunizare discutat la 7 martie 1945.

Să sperăm că deschiderea arhivelor sovietice ne va permite să cunoaştem, mult mai amănunţit, atât planul, cât şi consfătuirea româno-sovietică amintită.

Dr. FLORIN CONSTANTINIU



Fuziunea la rece

După un debut furtunos, care era cât pe ce să răstoarne concepţiile fundamentale ale fizicii moderne, fuziunea la rece a fost dată uitării. Totuşi, în ultima vreme, cei doi autori ai "descoperirii" (punem ghilimele datorită suspiciunilor legate de corectitudinea experimentului şi nu ca semne ale ironiei noastre) au revenit în presa ştiinţifică, e adevărat, în reviste de popularizare. Articolele au fost scrise sub semnul prudenţei, nemairămânând nimic din entuziasmul de odinioară. Comentariile privitoare la aceste articole se împart în două categorii: cele care-i califică pe Fleishmann şi Pons drept "şarlatani ordinari", celelalte vorbind de "cercetători îndrăzneţi, neînţeleşi de ştiinţa oficială". Adevărul este că lucrurile sunt oarecum încurcate. Acelaşi experiment, efectuat în laboratoare diferite, dădea rezultate care se băteau cap în cap. Lucru pe care ştiinţa, inclusiv cea "oficială", nu îl poate accepta cu uşurinţă, mai ales atunci când confirmarea experimentului ar însemna modificarea, într-o măsură mai mare sau mai mică, a fundamentelor fizicii moderne. Dar să facem puţină istorie.

În luna martie a anului 1989, în timpul unei conferinţe de presă televizate, cercetătorii americani Martin Fleishmann şi Stanley Pons anunţau că au reuşit să producă o reacţie de fuziune nucleară într-o simplă eprubetă. Transupus într-un limbaj mai metaforic, rezulta că au obţinut un Soare la purtător, cu costuri extrem de reduse. A fost nevoie de acest spectacol televizat, deoarece echipa Fleishmann-Pons era în întrecere (ştiinţifică) cu o altă echipă americană, cea condusă de Steven Jones, care-şi îndreptase cercetările în aceeaşi direcţie. Fleishmann şi Pons erau cunoscuţi pentru seriozitatea cu care-şi abordau cercetările, de aceea afirmaţiile lor au constituit un şoc pentru lumea ştiinţifică. Unii nu s-au sfiit să afirme că aceasta este descoperirea secolului, că Premiul Nobel le va fi acordat cu siguranţă... Îndoielile au început să apară în momentul în care s-a arătat că experimentul propus de cei doi nu poate fi reprodus în alte laboratoare. Să fim drepţi. De fapt, unele echipe anunţau că Fleishmann şi Pons au găsit o metodă ieftină de producere a fuziunii nucleare, în timp ce alte echipe, spre dezamăgirea tuturor, comunicau că nu au reuşit să ajungă la nici un rezultat coerent. Iar în ştiinţă un lucru este clar: dacă experimentul este făcut corect (adică respectând toate condiţiile impuse), **trebuie** să avem aceleaşi rezultate **oriunde** l-am face. Nedumerirea s-a transformat în şoapte, apoi în zvon: "ceva nu este în regulă cu această fuziune la rece!". Când rezultatele contradictorii s-au acumulat, când lumea ştiinţifică era împărţită în două tabere: "pro" şi "contra", s-a recurs la o metodă radicală: supunerea la vot. În timpul unei şedinţe furtunoase,

Asociaţia Fizicienilor Americani (American Physical Association) a decis prin vot deschis că fuziunea la rece este o gogoriţă. De ce a fost nevoie de o măsură atât de radicală? Se ajunsese în situaţia, neplăcută, că unele laboratoare făceau experimente asupra fuziunii la rece în mod clandestin, afectând astfel experimentele necesare cercetărilor aflate în curs de desfăşurare, singura bază de finanţare a laboratoarelor. Dar în ce consta teribilul experiment al celor doi?

Nimic mai simplu (desigur, în ceea ce priveşte fuziunea nucleară)! Cei doi cercetători americani, care aveau la dispoziţie bugete extrem de reduse, au luat o eprubetă. O simplă eprubetă, în care au pus apă grea (adică o apă care în locul hidrogenului, din bine cunoscuta H_2O, are deuteriu, un izotop mai greu al hidrogenului, formula apei grele devenind astfel D_2O). Au încercat să facă electroliza acestei ape, zise grele, folosind un catod de paladiu, metal cunoscut pentru "plăcerea" sa de a absorbi hidrogen. Rezultatele au fost de-a dreptul surprinzătoare, ceva ce ţinea de basmele cu zâne. Cantitatea de energie rezultată din reacţie era mai mare decât cea consumată pentru producerea ei. Deci se întâmplase ceva. Ce? Fuziunea... În electrodul de paladiu atomii de deuteriu fuzionaseră, producând energia suplimentară măsurată de aparate. Dar măsurătorile constituie, la rândul lor, o întreagă poveste. Deci cum s-a procedat? Electrozii utilizaţi pentru electroliza apei grele erau alimentaţi la o anumită tensiune (aproximativ 4 V). Putem măsura curentul absorbit de instalaţie, îl înmulţim cu tensiunea şi cu timpul, obţinând astfel cantitatea de energie consumată (asta face şi contorul dumneavoastră). În partea cealaltă, a energiei produse, s-a măsurat creşterea de temperatură a lichidului de răcire, între intrarea şi ieşirea din dispozitiv, cunoscând debitul şi integrând după timp, obţinem informaţii asupra energiei degajate în urma reacţiei. În fapt, s-a constatat că după o perioadă de absorbţie a deuteriului de către electrodul de paladiu, de circa 25 de zile, temperatura din eprubetă creştea brusc de la 20 °C la 300 °C, moment în care experimentul trebuia oprit, datorită excesului de căldură. Calculele au arătat că randamentul reacţiei (adică raportul dintre energia produsă şi cea consumată) creştea brusc de la 6% la 300%! Extraordinar, nu? Instrumentele de măsură folosite ofereau o precizie de aproximativ 6%, ceea ce, pentru randamentele obţinute în cele 600 de secunde de la sfârşitul experimentului, nu însemnau o eroare foarte mare. Dar ce ne facem cu produşii de reacţie? Căci în urma "fuziunii la rece" nu se obţineau produşii de reacţie care ar fi trebuit să rezulte în urma unei fuziuni veritabile. Prin fuzionarea nucleelor de deuteriu ar trebui să obţinem:

- un nucleu de tritiu (1 proton+2 neutroni) şi un proton liber
- un nucleu de heliu 3 (2 protoni+1 neutron) şi un neutron liber

(Aceste două reacţii au fiecare o probabilitate de producere de aproximativ 50%)

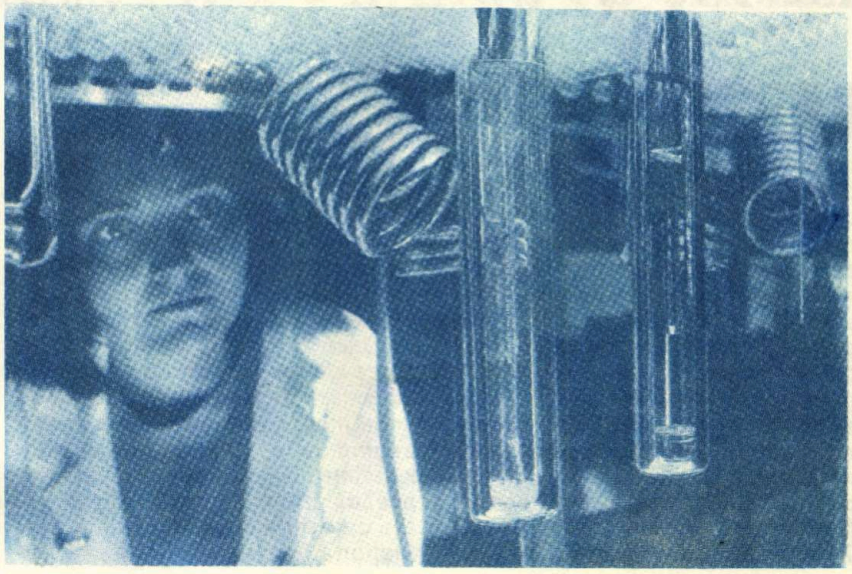
- un nucleu de heliu 4 (2 protoni+2 neutroni)

(reacţie cu o probabilitate de 1 la un miliard)

Deci ar trebui, pe lângă măsurătorile de energie consumată şi utilă, să putem decela (cu instrumente adecvate) un flux oarecare de protoni şi neutroni. Or, experienţele nu au decelat aşa ceva. Se pune întrebarea: nu cumva este vorba de un proces prin care, în faza iniţială a experimentului, se acumulează energia care este eliberată în ultima parte a lui?

Unul dintre articolele apărute în ultima vreme, cel publicat de Jacques Dufour în *Fusion Technology* din septembrie anul acesta, este rezultatul unei campanii de experienţe. Spre deosebire de Fleishmann şi Pons, în locul apei grele s-a folosit un amestec gazos de hidrogen şi deuteriu. Catodul de paladiu a rămas, dar s-au făcut probe şi cu electrozi din oţel inoxidabil. Reacţia era declanşată de mici descărcări electrice. Măsurătorile calorimetrice au arătat că, la ieşire, s-a obţinut o energie de două ori mai mare decât cea consumată (randament de 200%). În plus, amestecul gazos rămânea ionizat mult timp după ce experimentul era oprit, ceea ce ar putea să indice o sursă de radiaţii β. Pentru a explica rezultatul, Jacques Dufour a emis ipoteza existenţei unei reacţii nucleare total diferită faţă de cea produsă la temperaturi înalte (fuziunea clasică). El sugerează că reacţiile directe dintre două nuclee de deuteriu şi un electron ar produce o stare excitată, de scurtă durată, a hidrogenului (plus un neutrino), care prin dezexcitare ar produce un nucleu de heliu, o radiaţie β şi un neutrino. Această ipoteză, pe care noi am prezentat-o sumar, necesită verificări minuţioase. Nimeni nu se grăbeşte să facă vreun comentariu pozitiv, toţi suflă în iaurt. Scepticii rămân numeroşi, poate şi datorită modului teatral în care a fost anunţată descoperirea. Dată fiind importanţa vitală a obţinerii fuziunii controlate (fie ea la "rece" sau la "cald"), poate că ar fi fost nevoie de ceva mai multă discreţie, de cercetări aprofundate efectuate în liniştea laboratoarelor, departe de o presă care este gata să emită concluzii senzaţionale. Poate că dacă ar fi fost vorba de un domeniu mai puţin vital, s-ar fi putut trage nişte concluzii raţionale. În cazul nostru însă, oamenii de ştiinţă se feresc să abordeze subiectul fuziunii la rece. Ar declanşa prea multe patimi. Nouă nu ne rămâne decât să aşteptăm limpezirea şi liniştirea apelor. Atunci vom afla că...

CRISTIAN ROMÂN



Experimentatorul francez Jacques Dufour a readus în actualitate fuziunea la rece (1). Montajul experimental care a stat la baza primelor determinări ale lui Fleishmann şi Pons (2).

Sistemul GOALKEEPER instalat pe fregata olandeză WITTE DE WITH.

ULTIMA ȘANSĂ (I)

Sisteme de apărare antirachetă apropiată

Unde începe şi unde se termină apărarea antirachetă a navelor moderne? Iată o întrebare pe care cei neimplicaţi în problemele ducerii luptei navale şi-o pun, poate, din curiozitate, dar din care ceilalţi - marinarii navelor militare, comandanţii de grupări de nave, amiralii unor flote naţionale mici, constructorii de armament naval - fac o problemă de căpătâi. Motivaţia acestui fapt este foarte serioasă, pentru că, de pildă, simularea pe calculator a efectelor impactului unei rachete navă-navă cu o încărcătură de luptă de 250 kg oferă rezultate de-a dreptul alarmante. Ce poate păţi o fregată? Scoatere din luptă - probabilitate de 75%; imobilizare - probabilitate de 32%; scufundare - probabilitate de 3%. Dacă la semnalele îngrijorătoare ale calculatorului adăugăm faptul că o fregată înseamnă şi aproximativ 700 t de carburant, 45 t de muniţii, precum şi 100 t de material inflamabil, extrem de variat, atunci problema de căpătâi despre care vorbeam devine una de supravieţuire atât pentru nave, cât şi pentru echipaj.

Dacă aţi urmărit numerele anterioare ale revistei "Ştiinţă şi tehnică", aveţi deja răspunsul la întrebarea de unde începe apărarea antirachetă: anume de la o distanţă de zeci de kilometri. Desigur, pentru cei care posedă o tehnologie de ultimă oră. Cei care nu o deţin pe cea mai perfecţionată sunt obligaţi să se mulţumească cu sisteme de rachetă antirachetă cu bătaie de până la 20-30 km sau chiar şi mai puţin. Ce se vor face însă navele mici, flotele ţărilor ce nu-şi pot permite crucişătoare antiaeriene sau distrugătoare cu sisteme de lansare verticale ale rachetelor antirachetă/antiaeriene ultraperformante? Ce soartă vor avea chiar acele nave ale marilor puteri, aventurate în misiuni singulare, fără sprijin antiaerian, aflate în apropierea coas-telor inamice, de unde pot fi oricând lansate rachete sol-navă din primele generaţii, rachete distribuite cu "ge-nerozitate" diverşilor parteneri în perioada războiului rece? Ele şi altele se bazează în situaţiile enumerate pe sistemele de apărare

apropiată. De altfel, pentru orice eventualitate, de aceste sisteme dispun până şi crucişătoarele sau distrugătoarele antiaeriene/antirachetă de cel mai modern tip.

Prin urmare, navelor care nu pot lovi avioanele, navele, submarinele sau instalaţiile de la sol purtătoare de rachete antinavă şi care nu au reuşit nimicirea rachetelor antinavă de la distanţă mare sau medie nu le rămâne decât şansa să lovească de aproape. Pentru a supravieţui, ele sunt obligate să contrazică ceea ce exprimă o butadă născută pe vremea deselor atacuri ale "feţelor palide" în Vestul Îndepărtat american. Aceasta suna aproximativ: "pentru a scăpa de săgeţile pieilor roşii, nu încerca să loveşti săgeţile, loveşte-l pe indian". În cazul luptei navale moderne eşti obligat să vânezi "săgeţile" moderne şi să le distrugi înainte ca acestea să atingă nava. Este ultima şansă.

Grea sarcină, fără îndoială, dar a fost rezolvată prin realizarea sistemelor de tunuri pentru apărarea apropiată a navelor. Unele dintre ele sunt deja bine cunoscute, altele îşi fac acum apariţia şi îşi continuă modernizarea. Numele lor sunt PHALANX (SUA), SEA ZENITH (Elveţia), GOALKEEPER (Olanda), MYRIAD (Italia şi Elveţia), TRINITY (Suedia), DARDO (Italia), CADS-1 (URSS) etc.

Cel mai bine cotat este la ora actuală sistemul PHALANX. Am mai vorbit despre el şi nu ne vom mai opri asupra lui. Să vedem, în schimb, unele realizări europene.

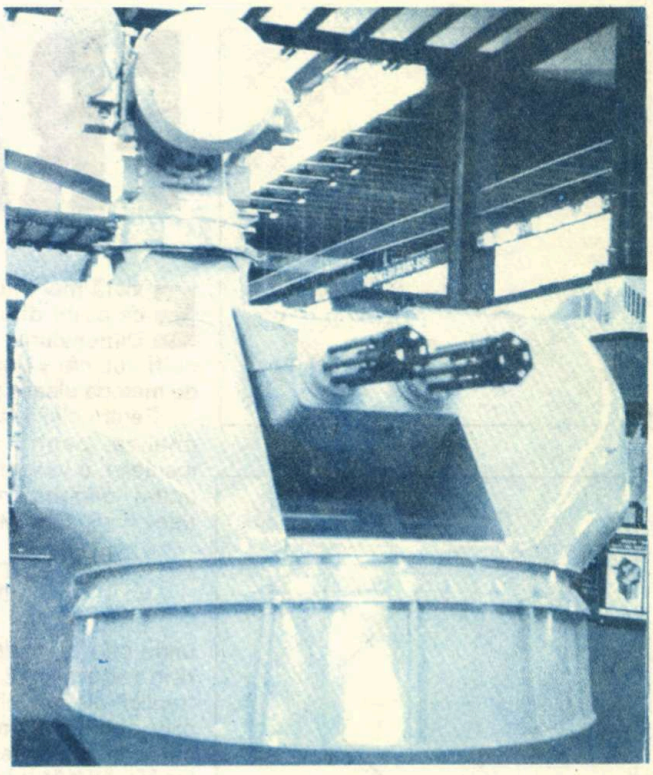
Sistemul GOALKEEPER este o combinaţie olandezo-americană foarte reuşită. El a preluat tunul automat sistem gotling GAU-8/A cu şapte ţevi calibru 30 mm al firmei General Dynamics şi radiolocatoarele de căutare în banda I şi de urmărire în benzile I/K ale sistemului FLY-CATCHER.

GOALKEEPER a atras atenţia marinei militare americane, care l-a supus la un test extrem de complex. După ce l-a montat pe o navă-ţintă (distrugătorul dezafectat USS STODDARD) asupra lui au fost lansate simultan trei rachete MM 38-EXOCET, trei rachete Block IA HARPOON şi trei rachete VANDAL Mach 3. Sistemul GOALKEEPER a uluit. A detectat, a angajat şi a distrus toate cele nouă rachete îndreptate din unghiuri diferite asupra navei. Doar fragmente ale două rachete HARPOON au lovit distrugătorul.

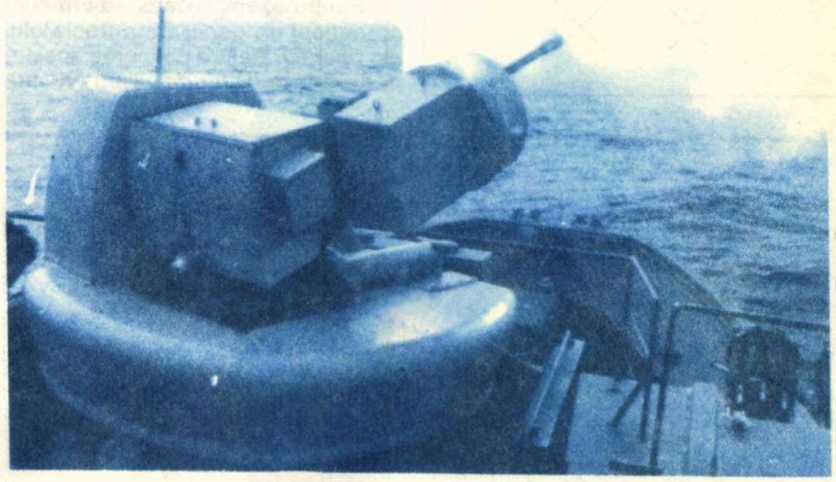
Olandezii, germanii, britanicii s-au declarat mulţumiţi de el şi l-au achiziţionat pentru diverse nave, unii operând câteva modificări cerute atât de tehnica aflată deja în înzestrare, cât şi de raţiuni de compatibilitate.

Punctul forte al sistemului GOALKEEPER sunt tunurile cu muniţia de cel mai mare calibru dintre toate celelalte sisteme similare de apărare apropiată. O muniţie care aparţine prezentului, dar şi viitorului, ea oferind garanţii de distrugere şi detonare prematură a încărcăturii de luptă a generaţiilor următoare de rachete antinavă. În afară de aceasta, sistemul GOALKEEPER asigură detectarea continuă automată, angajarea ţintelor aeriene şi a rachetelor care evoluează la joasă altitudine. Radiolocatoarele nu sunt perturbate de condiţiile specifice de reflectare ale mediului marin, sunt insensibile la contramăsurile electronice actuale, iar sistemul de conducere a focului asigură angajarea şi lovirea prioritară a rachetei celei mai apropiate.

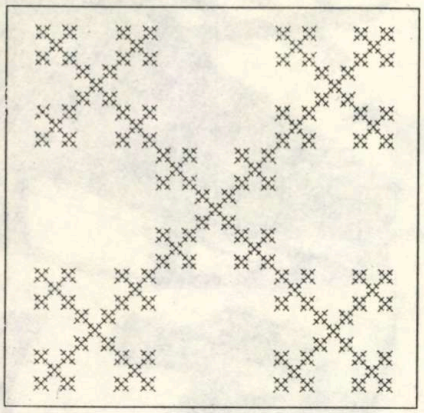
Col. ing. C.I. CRISTIAN



Sistemul MYRIAD, format din turela BARAGE, două tunuri gotling cu şapte ţevi calibru 25 mm, are o cadenţă de tragere de 10 000 (!) lovituri/minut. Pentru precizia tragerii, radiolocatorul de cercetare/urmărire în banda Ka este secondat de radiolocatorul auxiliar în banda W.

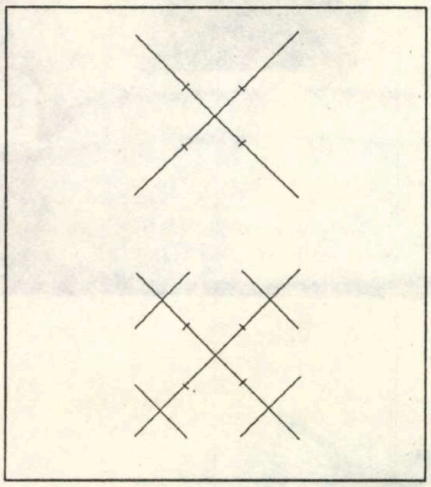


Sistemul TRINITY în cursul tragerilor de încercare pe dragorul de mine VINGA.



1

FRACTALII 2



2

Există mai multe metode pentru calculul dimensiunii fractale. Dimensiunea fractală poate să nu fie unică, valoarea ei depinzând de metoda aleasă pentru calculul ei.

Pentru clasa fractalilor liniari vom analiza, pentru uşurinţa raţionamentelor, o variantă simplificată a formulei *"dimensiunii de autosimilaritate"* studiată de Mandelbrot:

$$d = \frac{\ln (N2)}{\ln (N1)}$$

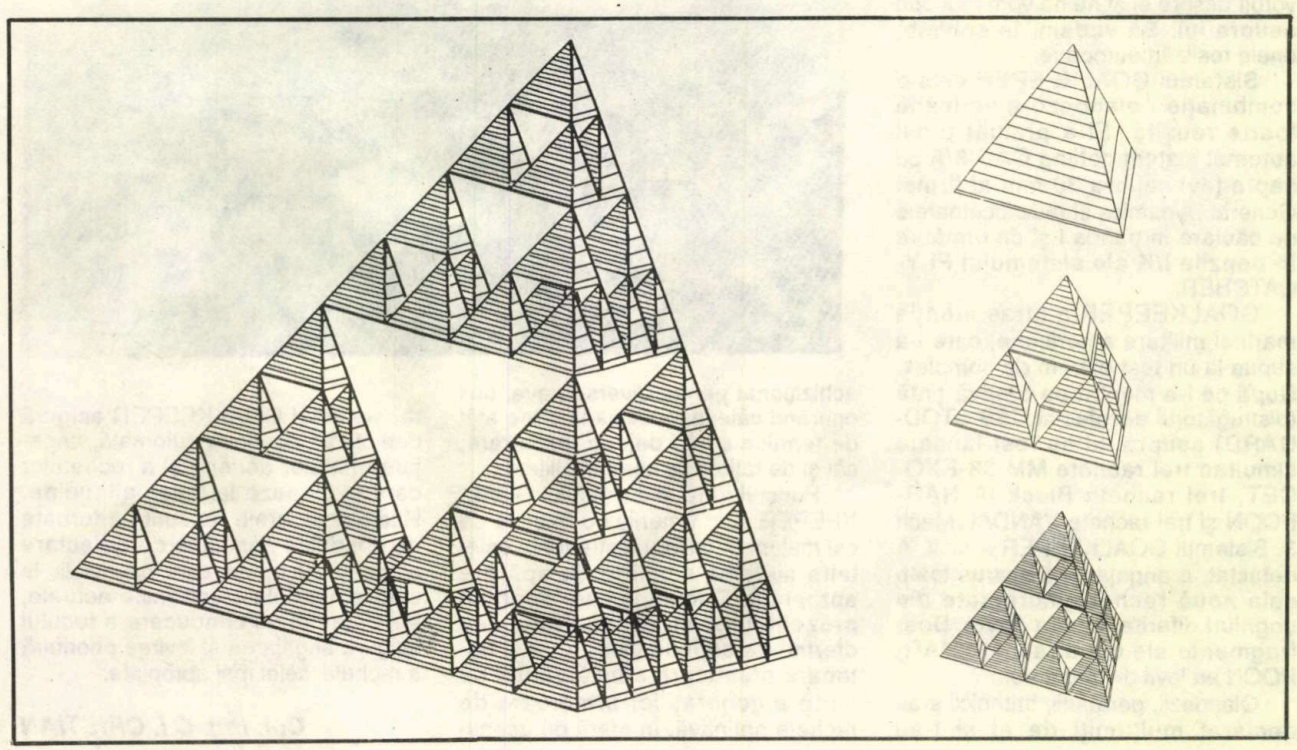
unde prin **ln** înţelegem funcţia logaritm natural, N2 este numărul de "replici" ale modelului iniţial, obţinute prin aplicarea unei metode liniare oarecare de generare a unui fractal, iar N1 numărul iniţial de elemente asupra cărora s-a aplicat transformarea.

Pentru exemplificare, să urmărim procedeul de generare a fractalului din *figura 1*. Pentru obţinerea acestuia se poate porni de la un "X" ale cărui diagonale se împart în trei părţi egale, după care în locul fiecăreia punem o replică a modelului iniţial (un X) de dimensiune corespunzătoare, adică redus de trei ori *(fig. 2)*. Se repetă apoi procedeul pentru fiecare din elementele X obţinute ş.a.m.d. După primul pas, se observă că N1 este 3, iar N2 este 5, deci

$$d = \frac{\ln (N2)}{\ln (N1)} = 1,46$$

De asemenea remarcăm faptul că dimensiunea fractală d<2, deşi curba este plană.

Folosind formula de calcul a dimensiunii fractale de autosimilaritate, putem analiza alt fractal spectaculos, şi anume fractalul lui Sierpinski în spaţiu. Acest fractal se poate obţine în felul următor: considerăm un tetraedru pe care-l secţionăm cu plane ce trec prin punctele mediane ale fiecărei feţe. Fiecare plan este determinat de câte



3

trei astfel de puncte şi este paralel cu câte o faţă a tetraedrului. Corpul delimitat de aceste plane (octoedru regulat) se extrage din cel al tetraedrului iniţial; procedăm la fel cu fiecare dintre cele patru tetraedre noi obţinute ş.a.m.d. Deoarece am lucrat cu punctele mediane, înjumătăţindu-se fiecare muchie,

$$d = \frac{\ln (4)}{\ln (2)} = 2$$

şi iată un fractal care, deşi spaţial, are doar dimensiunea 2. Putem spune că acest corp umple destul de slab spaţiul tridimensional în care se găseşte *(fig. 3)*.

O variantă mai sugestivă a acestei metode se bazează pe înscrierea unui element al unui fractal liniar într-un disc sau sferă. Se măreşte raza de un număr M2 de ori şi se numără replicile noi obţinute, M1. Raportul ln(M1)/ln(M2) este dimensiunea fractală.

Să considerăm fractalul din figura 1, din care luăm un X pe care îl înscriem într-un disc. Mărim raza acestuia de trei ori şi obţinem cinci replici, deci

$$d = \frac{\ln (5)}{\ln (3)} = 1{,}46$$

Dacă vom considera însă un pătrat înscris într-un disc, a cărui rază o mărim de două ori, obţinem un pătrat de patru ori mai mare decât cel dat, putând spune astfel că am obţinut patru replici ale pătratului iniţial:

$$d = \frac{\ln (4)}{\ln (2)} = 2\,,$$

orice figură plană, *nefractală* şi planul au dimensiunea doi. Dacă înscriem într-o sferă un cub, prin mărirea, de exemplu, de patru ori a razei obţinem:

$$d = \frac{\ln (64)}{\ln (4)} = 3\,,$$

orice corp *(nefractal)* şi spaţiul au dimensiunea trei. Analog obţinem dimensiunea 1 pentru cazul dreptei. Astfel, se observă că putem considera dimensiunea de autosimilaritate drept o generalizare a dimensiunii euclidiene.

Cu cât o curbă fractală "acoperă" mai bine planul, cu atât dimensiunea sa fractală este mai apropiată de 2; cu cât o suprafaţă fractală din spaţiu "umple" mai bine spaţiul, cu atât dimensiunea fractală a acesteia se apropie mai tare de 3. Această situaţie are loc şi într-un spaţiu abstract cu n dimensiuni.

În cazul fractalilor neliniari metoda prezentată mai sus, pentru calculul dimensiunii, nu mai este folositoare, în acest caz utilizându-se de obicei dimensiunea Hausdorf-Bezicovici.

Este de remarcat faptul că dacă majoritatea fractalilor liniari au determinată dimensiunea, cu totul alta este situaţia la fractalii neliniari, unde există încă numeroşi fractali a căror dimensiune nu este încă cunoscută: ansamblul lui Mandelbrot, ansamblurile Julia, cercurile lui Apollonis constituie doar câteva exemple de fractali a căror dimensiune nu este încă determinată. Această situaţie este cu siguranţă cauzată de dificultatea manevrării relaţiilor matematice ce caracterizează dimensiunea pentru cazul neliniar.

Pentru calculul dimensiunii fractale la aceşti fractali, vom prezenta şi în acest caz o variantă simplificată a dimensiunii fractale datorată lui Michel Mendes France.

Fie o curbă fractală: suprapunem peste o porţiune din ea un disc cu centru arbitrar şi rază R. Mărginim porţiunea de curbă cuprinsă în disc cu o bandă de lăţime 2d *(fig. 4)*.

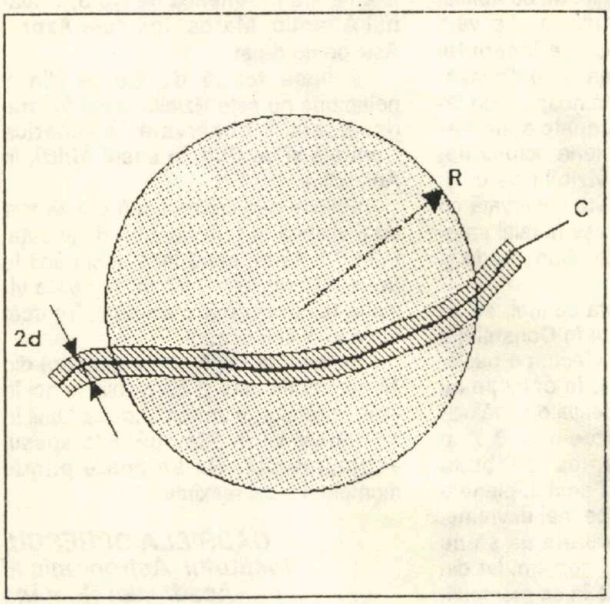
$$D = \lim_{\substack{R \to \infty \\ d \to 0}} \frac{\ln (S)}{\ln (R)}\,,$$

unde raza, R, este făcută să tindă la infinit în timp ce lăţimea benzii, d, tinde spre 0, S fiind aria benzii ce aproximează curba, din interiorul discului, iar "ln" este funcţia logaritm natural.

Legătura dintre dimensiunea fractală şi cea obişnuită este $D \leq E$, unde prin D s-a notat dimensiunea fractală, iar prin E dimensiunea euclidiană. Pe baza acestei observaţii, Mandelbrot a dat o altă definiţie fractalilor, şi anume ca fiind obiecte ce au proprietatea de mai sus. Fiind daţi doi fractali cu dimensiunile fractale D1 şi D2, care sunt în relaţia D1<D2, putem spune că fractalul cu dimensiunea D2 "umple" mai bine spaţiul, decât celălalt fractal.

(Va urma)

MARIUS DANCA,
NICOLAE JUMATE



NEPLĂCERI ŞI EŞECURI ÎN CAMPANIILE PUBLICITARE?

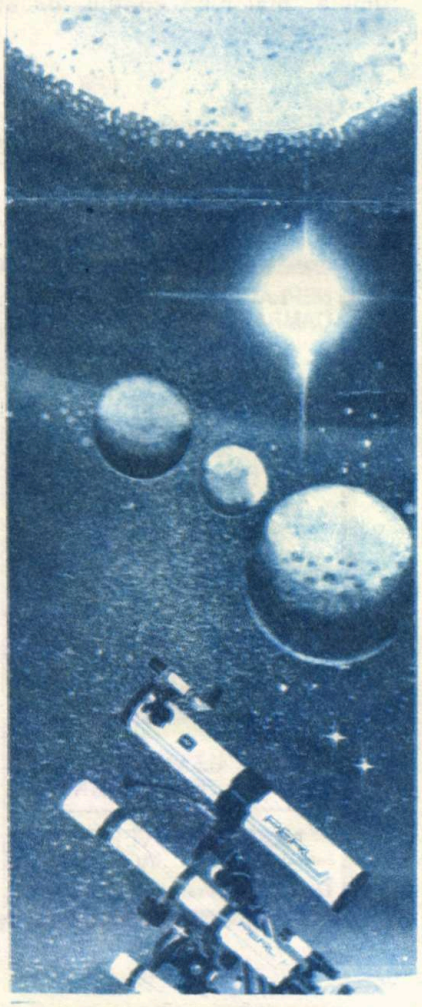
ALEGEŢI CALEA NOASTRĂ ŞI VEŢI DESCOPERI O LUME NOUĂ!

MERIDIAN ADVERTISING AGENCY
Seducem prin rigoare
Tel.: 615.61.37, Fax: 312.17.06 Bucureşti

Fenomenele astronomice ale anului 1994

Fenomenele astronomice ale anului 1994 debutează pe 2 ianuarie, ora 8 timp legal român, cu trecerea Soarelui la perigeu, ceea ce înseamnă că Pământul se va afla la cea mai mică distanţă faţă de Soare, adică la 147 100 000 km. Comparând această distanţă cu cea medie, de 149 597 870 km, rezultă că Pământul este mai aproape de Soare în ianuarie cu aproximativ 2 500 000 km.

Planeta **Mercur,** prima în ordinea depărtării de Soare, care se depărtează de acesta la 57 milioane km, poate fi observată seara, la apusul Soarelui, şi dimineaţa, la răsăritul acestuia. Cea mai mare depărtare unghiulară faţă de Soare o va avea în 1994, între 17 şi 22 martie, când se va afla la elongaţia maximă de 28° vest faţă de Soare; în acest moment ea va fi vizibilă în orizontul estic, dimineaţa, înainte de răsăritul Soarelui.



Venus, Luceafărul de seară sau de dimineaţă, este a doua planetă în ordinea depărtării faţă de Soare. Ea nu va fi vizibilă pe cer în jurul datelor de 17 ianuarie, când este la conjuncţie superioară, şi 2 noiembrie, când este în conjuncţie inferioară. În aceste momente planeta se pierde în razele solare. În restul anului ea este vizibilă aproape numai seara, atingând pe 24 august depărtarea maximă faţă de Soare. După conjuncţia inferioară din noiembrie, ea se observă ca Luceafăr de dimineaţă. Planeta Venus va atinge cea mai mică distanţă faţă de Terra pe 3 noiembrie 1944, când se va afla la numai 40 milioane km.

Planeta **Marte**, asemănătoare ca dimensiuni cu Pământul, este observată pe cer ca o steluţă roşiatică. În cursul anului 1994, Marte este vizibilă numai după miezul nopţii, spre dimineaţă. Din traiectoria ei pe cer putem fixa câteva puncte de reper: pe 2 iulie se va afla la 5° sud de Pleiade, pe 1 octombrie în linie dreaptă cu renumitele stele Castor şi Pollux din Gemenii, iar pe 8 decembrie la 2° nord de steaua Regulus din Leul.

Uriaşul **Jupiter** va descrie în cursul anului 1994 o buclă la limita dintre constelaţiile Fecioara şi Balanţa. Ea va fi în plină strălucire la opoziţie, pe 30 aprilie, când va atinge magnitudinea -2 şi va fi vizibilă toată noaptea. La începutul anului va fi vizibilă numai spre dimineaţă, apoi va străluci toată noaptea pe firmamentul ceresc în constelaţiile Fecioara şi Balanţa (din luna octombrie, planeta nu mai este vizibilă pe cer). Dacă planeta Jupiter este observată cu un binoclu, distingem aşa-numiţii sateliţi galileeni: Io, Europa, Ganymede şi Callisto.

Saturn, sau planeta cu inel, se va găsi în tot cursul anului în Constelaţia Vărsătorul, în care va efectua o buclă. La 1 septembrie 1994, în opoziţie cu Soarele, planeta va fi destul de strălucitoare, având magnitudinea 0,7 şi luminând toată noaptea pe bolta cerească. La începutul anului, planeta apune seara din ce în ce mai devreme, pentru ca în luna februarie ea să nu mai fie vizibilă pe cerul nocturn, iar din martie să răsară, din ce în ce mai mult, spre mijlocul nopţii.

Planetele **Uranus** şi **Neptun** nu sunt vizibile cu ochiul liber, ele având magnitudini peste 6. Pot fi însă observate cu un binoclu în Constelaţia Săgetătorul. Rămân apropiate una de alta pe bolta cerească şi în 1994, când distanţa unghiulară dintre ele este de 3°,5. Planetele vor fi în opoziţie cu Soarele la date apropiate, respectiv 17 şi 14 iulie, când vor fi mai strălucitoare, magnitudinile atingând 6,0 şi 7,7. În apropierea acestor date cele două planete vor fi cel mai aproape de Pământ din tot cursul anului.

Despre planeta **Pluton** putem spune că este aşezată la limita Sistemului Solar. De dimensiuni mici, această planetă se pare că a fost un satelit al uneia dintre marile planete. Nu poate fi observată decât cu instrumente foarte puternice.

Dintre cometele renumite, menţionăm cometa Encke, care, la 5 februarie, se va afla la cea mai mică distanţă faţă de Soare, aproape 50 milioane km. Durata unei rotaţii a ei în jurul Soarelui este de 3,28 ani.

Cometa Borrely se va apropia pe 4 decembrie 1994 la 92 milioane km de Pământ, iar cea mai mare strălucire o va avea în noiembrie, când va prezenta magnitudinea 8,0. Ea se întoarce periodic în jurul Soarelui în 6,88 ani.

În 1994 se vor produce două eclipse de Soare şi două eclipse de Lună.

Eclipsa inelară de Soare din 10 mai va fi văzută în ţara noastră ca eclipsă parţială (la Bucureşti la 19h 41m, în momentul apusului Soarelui). Eclipsa este vizibilă în Europa, cu excepţia părţii de sud-est a continentului, de asemenea în America de Nord, Oceanul Atlantic, Maroc, Insulele Azore, Asia de nord-est.

Eclipsa totală de Soare din 3 noiembrie nu este vizibilă la noi în ţară, dar poate fi observată în America Centrală şi de Sud, în sudul Africii, în Antarctica.

Eclipsa parţială de Lună din 25 mai va fi vizibilă în ţara noastră dimineaţa, între 3 h 19 m, când începe şi până la apusul Lunii, la 4h 47 m. Nu este vizibilă faza maximă a eclipsei, întrucât Luna va fi sub orizont.

Eclipsa de Lună prin penumbră din 18 noiembrie este şi ea vizibilă la noi în ţară, putându-se urmări intrarea Lunii în penumbră la 6h 28m, până la apusul astrului nopţii. Nu se poate prinde momentul fazei maxime.

GABRIELA OPRESCU,
Institutul Astronomic al Academiei Române

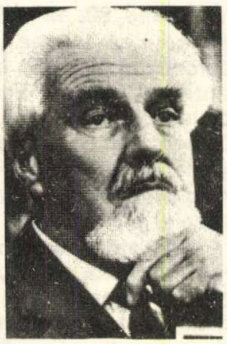
În pragul secolului XX

În capitolul 8 intitulat "Instinctul" din "Originea speciilor", Ch. Darwin formula, argumentat, următoarele idei: orice animal posedă, pe lângă caracteristicile sale morfoanatomice, o serie de manifestări instinctive de asemenea tipice speciei sale; aceste manifestări au un caracter endogen, spontan, ereditar şi adaptativ, fiind supuse mecanismelor evoluţiei prin selecţie naturală; de aceea, actele instinctive pot servi, ca şi caracterele morfoanatomice, drept criterii de clasificare zoologică. Importanţa acestor idei pentru fundamentarea unei orientări cu totul noi în abordarea instinctului nu a fost sesizată nici de contemporanii lui Darwin şi nici chiar de Darwin însuşi, el rămânând un adept al psihologiei animale antropomorfice, căreia încerca să-i imprime o perspectivă evoluţionistă prin identificarea la animale a unor însuşiri psihice asemănătoare celor umane.

Dar, la începutul secolului nostru, zoologul american Ch. O. Whitman şi zoologul german O. Heinroth, lucrând independent unul de celălalt - primul cu specii de porumbei, cel de-al doilea cu speciile de păsări din Europa centrală -, au aplicat şi dezvoltat amplu ideile lui Darwin, constatând amândoi acelaşi fenomen; la puii de păsări crescuţi în izolare socială completă, imediat după eclozare, apar şi se maturizează secvenţe de mişcări coordonate intern, atât de constante şi tipice pentru o anumită specie încât se dovedeau a fi determinate genetic şi puteau servi drept criterii în sistematica zoologică. Heinroth a denumit aceste secvenţe motorii "acţiuni instinctive tipice speciei".

Cam în acelaşi timp, un alt zoolog american, Wallace Craig, a descoperit un nou fenomen important: orice activitate comportamentală majoră a unui animal debutează cu o fază în care acesta prezintă o stare de agitaţie generală şi progresivă, exprimată prin mişcări variate şi deplasări locomotorii, ca şi cum ar căuta ceva; această fază a fost denumită de Craig *comportament apetitiv* (appetitive behaviour). Acest comportament apetitiv sfârşeşte prin a-l aduce pe animal într-o situaţie anumită, care-i permite să-şi satisfacă trebuinţa biologică sub impulsul căreia el pare să acţioneze. O dată aflat în situaţia care-i oferă posibilitatea satisfacerii acestei trebuinţe, animalul manifestă o a doua fază a activităţii comportamentale, denumită *act consumator* (consummatory act), prin care energia nervoasă internă este consumată, instalându-se o stare de relaxare.

Tot în perioada în care zoologii menţionaţi făceau descoperirile succint prezentate mai sus, în fiziologie şi psihologie se afirmau şi se confruntau violent, totodată, două mari orientări: ambientalistă şi finalistă.



1

2

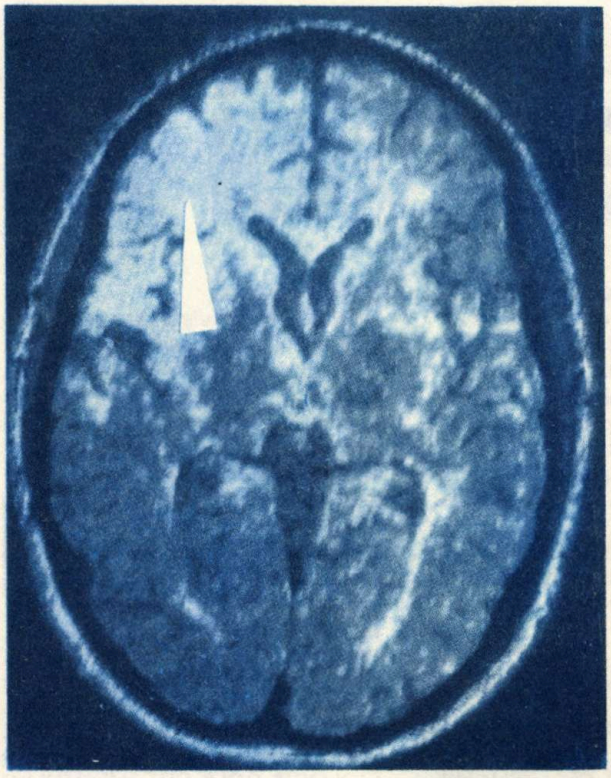
Konrad Lorenz (1), Nikolaas Tinbergen (2).

Orientarea ambientalistă era reprezentată prin trei teorii: *teoria tropismelor animale*, elaborată de J. Loeb, *teoria reflexelor condiţionate* a lui I.P. Pavlov şi *teoria behavioristă*, fondată de J.B. Watson. Loeb şi Watson eliminau din concepţiile lor noţiunea de instinct: primul explicând întregul comportament prin tropisme, adică mişcări forţate, determinate exclusiv de stimulii externi şi deci analoage tropismelor vegetale, cel de-al doilea reducând întregul comportament la forme de condiţionare instrumentală, bazată pe învăţare prin încercări, urmate de reuşită sau eroare, şi reductibilă la simpla relaţie stimul → răspuns. Pavlov admitea instinctul, dar îl reducea la un lanţ de reflexe, cu desfăşurarea spaţio-temporală univocă şi ireversibilă, eliminând de fapt conceptul din teoria sa.

Orientarea finalistă era reprezentată în special prin *psihologia finalistă* al cărei promotor principal a fost W. Mc. Dougall; acesta concepea comportamentul ca pe un ansamblu de acte intenţionale, determinate şi controlate de scopul spre care ele tind, acte generate şi susţinute energetic de instinct, forţă internă cu valoare de principiu elementar, inabordabil prin analiză cauzală şi deci inexplicabil.

În primele decenii ale secolului nostru, pornind de la cercetările lui O. Heinroth, Ch. O Whitman şi W. Craig, medicul şi zoologul austriac Konrad Lorenz şi zoologul olandez Nikolaas Tinbergen au fundamentat o nouă disciplină: ETOLOGIA sau BIOLOGIA COMPORTAMENTULUI. Evitând poziţiile extremiste ale orientărilor ambientaliste şi finaliste, etologia a adoptat o cale de mijloc, care de multe ori în ştiinţă se dovedeşte mult mai corectă şi eficientă. Astfel, etologia a admis, ca şi behaviorismul, posibilitatea studiului obiectiv al comportamentului, precum şi rolul anumitor stimuli externi în determinarea acestuia. Spre deosebire de behavioriştii însă, etologii au respins ideea că întreaga determinare a comportamentului este de natură externă, demonstrând existenţa factorilor cauzali şi a mecanismelor senzoriale şi motorii de natură internă sau instinctivă şi rolul lor în declanşarea şi orientarea comportamentelor. Concomitent, etologia a admis existenţa instinctului, dar, spre deosebire de psihologia finalistă, a afirmat necesitatea şi a demonstrat posibilitatea studiului cauzal şi obiectiv al fenomenelor reunite sub acest concept şi al mecanismelor neurofiziologice subiacente. De altfel, primul tratat de etologie apărut în 1951 şi elaborat de N. Tinbergen a fost intitulat "Studiul instinctului", lucrare în care autorul definea etologia ca *studiul obiectiv al comportamentului înnăscut sau instinctiv.* Una din realizările mari ale etologiei a fost reformularea şi reabilitarea noţiunii de instinct.

Dr. MIHAIL COCIU



Săgeata indică zonele sclerozate

Scleroza î

S-a descoperit, în sfârşit, un tratament eficace împotriva acestei teribile maladii? Aşa s-ar părea, dacă luăm în considerare recenta decizie a Comitetului consultativ al FDA (Food and Drug Administration), organism din Statele Unite ce avizează comercializarea produselor farmaceutice. Acesta s-a pronunţat favorabil pentru lansarea pe piaţă a unei noi substanţe, interferonul beta, împotriva sclerozei în plăci.

Maladia se manifestă prin tulburări de percepţie, locomoţie, vorbire şi poate evolua fie într-o manieră continuă, fie prin pusee, necesitând, uneori, spitalizări repetate. Aceste simptome se datorează distrugerii lente a mielinei, o "teacă" ce acoperă axonii neuronilor.

Mielina joacă un rol important în accelerarea influxului nervos şi permite o economisire a energiei neuronale. Atunci când este distrusă, celulele nervoase nu mai sunt izolate de lichidul extracelular şi deci nu funcţionează. Leziunile formează plăci diseminate la suprafaţa circumvoluţiilor cerebrale şi a măduvei spinării, antrenând tulburări variate, în funcţie de amplasarea lor. La capătul a 20 de ani de evoluţie, afecţiunea ţintuieşte, realmente, în scaunul cu rotile, cca 30% dintre bolnavi.

Astăzi, scleroza în plăci se consideră a fi o maladie autoimună. Într-adevăr, stratul de mielină este atacat de globulele albe (monocitele şi limfocitele T), care, dintr-o "raţiune" încă obscură, se comportă ca şi cum aceasta ar reprezenta un corp străin pentru organism.

În anii '80, se mai credea că scleroza în plăci este o maladie de origine virală. Motiv pentru care numeroşi cercetători încercau să pună la punct un tratament cu un antiviral natural, interferonul gama, disponibil graţie biotehnologiei. Din păcate, acesta nu i-a ajutat pe bolnavi. Dimpotrivă! În cele din urmă, medicii au observat că el joacă, de fapt, un rol determinant în dezvoltarea maladiei, fiind prezent într-o cantitate apreciabilă puţin înainte de crize şi în timpul lor.

Părea deci tentantă testarea unui inhibitor al interferonului gama, şi anume interferonul beta. Unsprezece centre americane şi canadiene au hotărît să-l experimenteze. Într-un interval de trei ani, 380 de pacienţi, atinşi de forme de scleroză precoce şi cu evoluţie intermitentă, au fost supuşi acestui tratament. În realitate, lotul de bolnavi s-a împărţit în trei grupe de studiu. Primei i s-au

Disfonia

Răguşeala sau disfonia reprezintă o alterare a vocii, care se modifică uneori atât de mult încât aproape nu se mai aude. Este semnul unei laringite sau a unei anomalii a coardelor vocale, acele pliuri musculare ce fac parte din laringe şi au un rol activ în fonaţie.

Atunci când răguşeala persistă peste o lună, este bine să ne adresăm medicului, care va stabili diagnosticul după un examen ORL complet: palparea gâtului şi a tiroidei, examinarea nasului, a urechilor şi a coardelor vocale. O mică oglindă introdusă în gură şi luminată cu o lampă (laringoscopie indirectă) permite vizualizarea coardelor vocale, determinând, în majoritatea cazurilor, natura afecţiunii.

Dacă este vorba de o laringită (inflamarea laringelui), tratamentul constă în asocierea antibioticelor cu cortizon, timp de 8-10 zile. Disfonia poate însă să se datoreze şi unei forţări a coardelor vocale, ca în cazul persoanelor ce-şi folosesc foarte mult vocea: profesori, cântăreţi etc. În aceste situaţii, un repaus vocal trebuie respectat în mod obligatoriu. El este, adesea, acompaniat de lecţii de ortofonie, ce contribuie la învăţarea controlării vocii.

Un edem al coardelor vocale, datorat abuzului de tutun sau alcool, poate, de asemenea, să fie diagnosticat. El dispare spontan atunci când bolnavul renunţă la aceste proaste obiceiuri. Uneori, investigaţiile pun în evidenţă existenţa unor noduli (mici excrescenţe fibroase) sau polipi (tumori minuscule, în general benigne) pe coardele vocale. Dacă devin prea jenanţi, ei sunt îndepărtaţi chirurgical sau cu ajutorul laserului. După intervenţie, pacientul trebuie să-şi menajeze coardele vocale, evitând să vorbească prea tare sau în şoaptă. O reeducare a vocii se recomandă, adesea, tocmai pentru a evita reapariţia lor.

Desigur, sunt situaţii în care poate să fie vorba de o maladie mai serioasă. Dacă există asemenea bănuieli, laringoscopia indirectă este completată şi cu alte examene. Astfel, fibroscopia, practicată sub anestezie locală, constă în introducerea unei fibre optice suple prin nară până la laringe. Stroboscopia laringiană permite analizarea vibra-ţiilor coardelor vocale. Uneori, se recurge la examinarea laringelui, sub anestezie generală, prin intermediul microscopului operator (laringoscopie directă).

Aceste investigaţii pot pune în evidenţă, de exemplu, o paralizie a uneia dintre coardele vocale,

n plăci

administrat doze mari de interferon beta recombinant (obţinut prin inginerie genetică), celei de-a doua doze mici, iar celei de-a treia placebo.

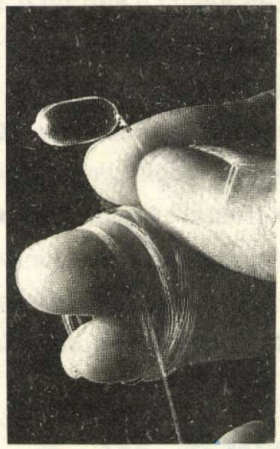
Din punct de vedere clinic, grupele ce au beneficiat de tratament au avut 295 de zile fără crize, faţă de 153 în grupa placebo. Deci un câştig de 93% la pacienţii trataţi. În caz de recidive, durata spitalizării a fost de cca 17 zile la cei supuşi tratamentului, comparativ cu 43 de zile la ceilalţi, iar numărul acestora s-a redus de trei ori. Observarea, în paralel, a leziunilor cerebrale prin IRM (rezonanţă magnetică nucleară) a evidenţiat apariţia a două noi leziuni pe an la pacienţii sub placebo, faţă de numai una şi jumătate la cei trataţi.

Măsurătorile efectuate au demonstrat că interferonul beta reduce proliferarea anumitor globule albe şi secreţia de substanţe ce distrug mielina. Atenţie! **Această moleculă nu vindecă scleroza în plăci.** Doar îi încetineşte evoluţia. În plus, tratamentul nu este adaptat pentru toţi bolnavii. Cercetătorii americani estimează că numai două treimi dintre ei ar putea să beneficieze de el. Într-adevăr, interferonul beta nu a fost testat pe formele de scleroză cu evoluţie continuă sau pe cele foarte grave.

Franţa aşteaptă decizia definitivă a FDA, privind autorizarea folosirii acestei substanţe, pentru a lansa un studiu terapeutic complementar. Dar aici cercetările sunt orientate către "remielinizare". Reconstruirea stratului de mielină este realizată de către oligodendrocite pentru creier şi celulele lui Schwann pentru sistemul nervos periferic. Remielinizarea spontană fiind însă parţială, medicii încearcă să o stimuleze cu ajutorul unor medicamente sau a grefelor de celule în regiunile lezate. Rezultatele recente obţinute pe animale de laborator sunt promiţătoare.

datorată unui virus, unei tumori a glandei tiroide sau unei intervenţii chirurgicale anterioare, practicată la nivelul gâtului. Şi în asemenea situaţii, tratamentul constă într-o reeducare ortofonică, însoţită în unele cazuri de o injecţie cu colagen în coarda vocală.

În sfârşit, o biopsie (analiza unei prelevări de mucoasă) revelează, uneori, o stare precanceroasă. Celulele suspecte pot fi atunci distruse cu ajutorul laserului. Pacientul, în general un fumător, va trebui, neapărat, să suprime tutunul. Se recomandă administrarea vitaminei A şi un consult periodic. Pentru că, dacă este vorba, într-adevăr, de un cancer declarat, cu cât va fi tratat mai repede, cu atât şansele de vindecare vor fi mai mari. Aşadar, repetăm: consultaţi medicul în cazul în care o aşa-zisă banală răguşeală durează... mai multe săptămâni!



Da, titlul poate fi pus sub semnul îndoielii. Dar nu în cazul neurochirurgiei, care beneficiază la ora actuală de instrumente de mare fineţe. Noile tehnici, ce utilizează imagistica medicală, au permis progrese considerabile în acest domeniu. Într-adevăr, neuroradiologia de intervenţie · tratează, actualmente, leziunile cerebrale şi ale măduvei spinării.

Sfârşitul bisturiului

În Franţa, de exemplu, se realizează într-un an 1-3 milioane de intervenţii, de la puncţii şi biopsii până la tratarea anevrismelor intracraniene.

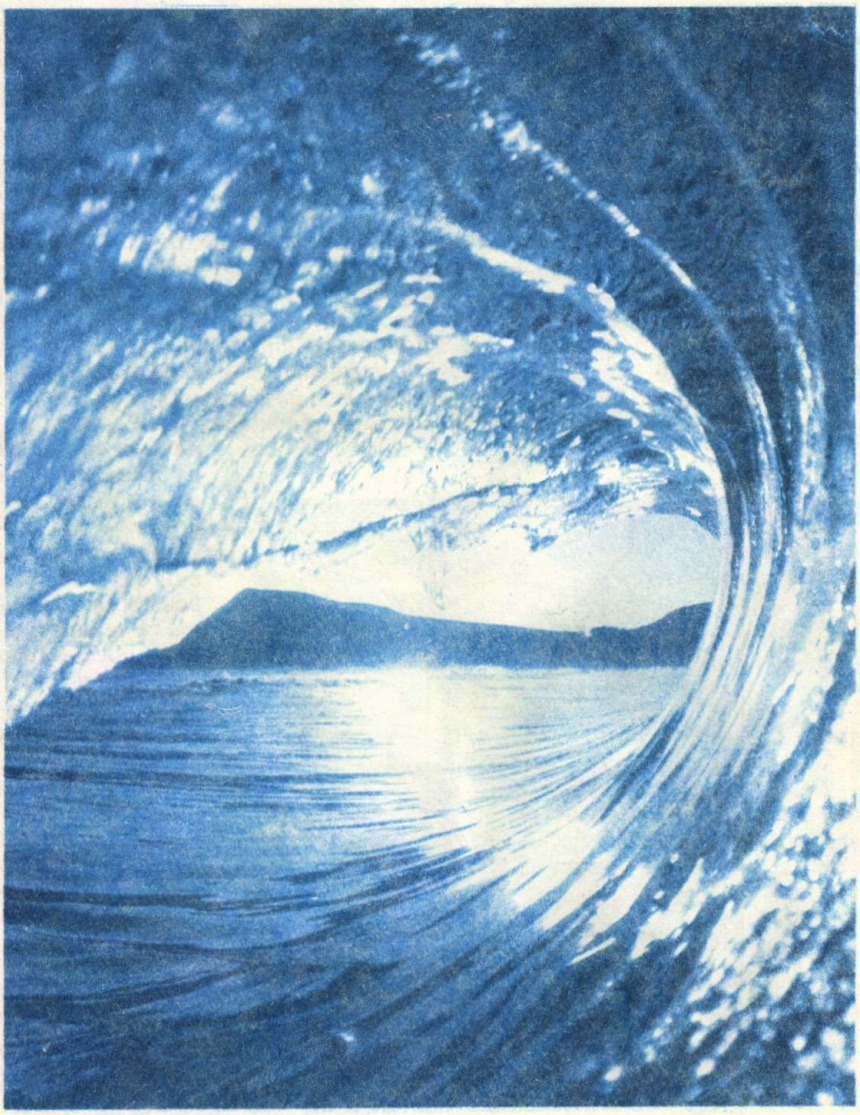
Astfel, în cazul unui anevrism cerebral – un vas obstruat de un trombus sangvin, ce împiedică irigarea creierului –, chirurgul introduce un cateter în arterele pacientului. Pătrunderea sa este urmărită pe un ecran, graţie unui aparat radiologic. Atunci când ajunge la locul dorit, se umflă un mic balon, care, literalmente, produce explozia cheagului. Riscul hemoragic s-a diminuat deci considerabil, obţinându-se o reuşită totală în 78% din situaţii, chiar şi în cazul anevrismelor inoperabile chirurgical, precum cele aflate prea aproape de centrii motori.

Această formă de intervenţie oferă numeroase avantaje pentru pacient. El este supus unei anestezii "vigile", numită de confort, în timpul căreia rămâne conştient. Deci poate, dacă doreşte, să urmărească pe ecran tratarea leziunii sale, să dialogheze cu medicul, care, în felul acesta, îşi dă seama că terapia aplicată nu produce alte dezordini cerebrale. Durata spitalizării se reduce la câteva zile (de la o zi la o săptămână, în funcţie de gravitatea cazului), iar bolnavul poate să-şi reia activitatea foarte repede după intervenţie.

Pagini realizate de VOICHIŢA DOMĂNEANŢU

● *Spre anul 2000 temperatura medie a aerului planetei noastre va depăşi, probabil, cu cel puţin 1,3°C pe aceea a sfârşitului secolului trecut* ● *În anul 2025 se va înregistra o creştere a temperaturii aerului de cca 2,5°C, iar spre anul 2050 de cca 3-4°C* ● *Topirea gheţii veşnice din regiunile polare - Arctica şi Antarctica - va determina o creştere importantă a nivelului apelor oceanului planetar* ● *Vor supravieţui acestor creşteri de nivel oraşele portuare, construcţiile de coastă?* ● *Tuvalu - o Atlantidă a secolului XXI?* ●

ATLANTIDE în secolul XXI?



Tot mai mulţi sunt astăzi oamenii de ştiinţă care susţin că o încălzire a planetei, provocată de efectul de seră, ar duce la o creştere a nivelului mării cu peste 1 m. Ne putem aştepta deci ca avansarea apelor oceanului să distrugă întinse zone ale uscatului, vieţi nenumărate şi bunuri materiale considerabile. Perspectiva este gravă, cu atât mai mult cu cât ea priveşte aproximativ jumătate din locuitorii globului. Ce-i de făcut?

Expansiunea mărilor este un fenomen care poate fi preîntâmpinat şi chiar... atenuat. Există recomandări ferme ale unor organisme internaţionale specializate în vederea adoptării de strategii globale pentru reducerea, în primul rând, a cantităţii de gaze poluante din atmosferă, a acelor gaze - rezultate în mare măsură din activitatea industrială, transporturi şi agricultură - care împiedică o parte din căldura reflectată de Terra să se răspândească în spaţiu şi astfel să declanşeze şi să întreţină aşa-numitul "efect de seră". Există, de asemenea, recomandări şi preocupări riguroase în vederea găsirii soluţiilor optime prin care, pe termen lung, să se răspundă cu maximă eficienţă la modificările de climă şi să se acţioneze pentru identificarea grabnică a regiunilor ce riscă cel mai mult să sufere de pe urma creşterii nivelului oceanului. Finalizarea unor astfel de activităţi este un proces costisitor şi de durată. El merită însă toate eforturile, consecinţele fiind altfel catastrofale.

În Delta Nilului ridicarea nivelului mării poate inunda o cincime din terenurile arabile ale Egiptului, pe care le folosesc astăzi cca 10 milioane din aproximativ 50 de milioane de locuitori ai ţării. În Bangladesh, unde de mai mult timp peste jumătate din suprafaţa ţării este inundată la fiecare câteva decenii, există riscul ca o parte însemnată a uscatului să rămână sub apă, lipsind astfel de mijloace de subzistenţă peste un sfert din cele cca 90 de milioane de locuitori ai ţării.

Un mare număr de oraşe-porturi ale lumii riscă şi ele să fie afectate, aflându-se sub semnul primejdiei oraşe ca Buenos Aires, Calcutta, Istanbul, Djakarta, Londra, Los Angeles, Manila, New York, New Orleans, Bangkok etc. Dar primele victime vor fi, neîndoielnic, ţările insulare cu terenuri joase, cum sunt, de exemplu, Insulele Maldive.

În Pacificul de sud, populaţiile vor trebui să părăsească atolii, erodaţi şi lipsiţi de apă, pentru a se muta pe insulele învecinate.

În regiunea mărilor din Asia de sud, unde trăiesc peste un miliard de oameni, efectele modificării climei sunt evaluate şi în perspectiva dublării, în anul 2025, a populaţiei de aici.

De mai mulţi ani în şedinţele Consiliului Ştiinţific al NATO sunt dezbătute probleme legate de viitoarele "catastrofe de ţărm", experţii acestui organism împărtăşind în unanimitate punctul de vedere potrivit căruia planeta noastră va cunoaşte peste ani stihia apelor.

De altfel, la o creştere a nivelului oceanic asistăm şi în zilele noastre. Ea a fost semnalată şi în secolele trecute, când observaţiile se făceau numai de la ţărm. Astăzi creşterea nivelului Oceanului planetar este determinată mai cu seamă prin observaţii de la bordul sateliţilor artificiali, de asemenea din orice punct al oceanului, iar la calcularea valorii sale sunt luaţi în considerare toţi factorii care influenţează respectivul proces: acţiunea fluxului şi refluxului, vânturile care bat dinspre şi înspre ţărm, modificările de temperatură şi presiune în aer etc.

Acolo unde observaţiile au fost făcute riguros încă din secolele trecute - un exemplu în acest sens sunt apele care scaldă coasta oraşului-port olandez Amsterdam - există posibilitatea unor estimări pe o perioadă mai mare. Potrivit datelor înregistrate, cunoaştem, astfel, că în ultimii 300 de ani nivelul Mării Nordului s-a ridicat doar cu 25-30 cm. Şi în alte regiuni ale globului nivelul oceanic a crescut şi creşte destul de lent - în medie cu 1,5 mm/an. Potrivit evaluărilor, dacă în viitor se va menţine ritmul anual actual, spre anul 2025, în regiunile acestea se va constata o creştere a nivelului apei de doar 16 cm, iar spre 2100 de 18 cm. Sunt cifre ce nu ne pot nelinişti.

Cu adevărat îngrijorătoare sunt acele regiuni de ţărm unde, ca de exemplu în delta fluviului Mississippi, se produce o coborîre a uscatului, concomitent cu creşterea nivelului oceanului. Ca urmare a acestui proces natural, linia de ţărm se va retrage spre anul 2025 cu câteva zeci de kilometri, iar suprafaţa uscatului în delta fluviului se va micşora cu 6 000 km^2. În condiţiile în care mai au loc şi acumulări de aluviuni în locul de vărsare, este posibil, spun specialiştii, ca spre anul 2100, 80% din suprafaţa de pământ fertil a coastei SUA să fie inundată, iar oraşele să rămână sub apă.

Dar de ce sporeşte nivelul apelor oceanului planetar? Din cauza creşterii temperaturii aerului, se înregistrează pe Terra o intensificare a topirii gheţarilor. În viitor, învelişul de gheaţă al planetei se va reduce, diminuându-se deci capacitatea de reflectare a căldurii solare, ceea ce va da naştere unei încălziri suplimentare. O asemenea încălzire determină intensificarea procesului de evaporare la suprafaţa uscatului, făcând să crească debitul râurilor care se varsă în mări, adăugând astfel cel puţin încă 20 cm la nivelul apelor oceanice. O sporire a temperaturii aerului cu doar 1°C poate determina o intensificare a topirii gheţarilor, în măsură să mai adauge spre anul 2100 cel puţin 2 m la nivelul actual al apelor oceanice. O creştere de numai 1 m a acestuia poate trimite, în amonte, în albia lui Delaware, apă sărată, lipsind locuitorii oraşului Philadelphia de cea mai importantă sursă de apă potabilă şi obligându-i să-şi găsească alta, mult mai departe de oraşul lor.

London Bridge

În condiţiile acestea sau în altele chiar mai puţin devastatoare, micile insule situate în plin ocean au, se pare, soarta pecetluită. Micul stat Tuvalu, cu cei aproximativ 9 000 de oameni ai săi care trăiesc azi în insulele Arhipelagului Ellice, reprezintă unul din aceste locuri. El se află în Oceanul Pacific, zona ecuatorială, la cca 200 km distanţă de Noua Guinee. Una din insulele arhipelagului se găseşte la numai cca 2 m deasupra nivelului oceanic. Or, conform prognozei cu privire la urmările efectului de seră, în anii care vin insula va fi transformată, cu siguranţă, într-o Atlantidă a secolului XXI. Oamenii insulei sunt informaţi asupra viitorului ce îi aşteaptă. Vorbesc încă de pe acum despre emigrarea lor, la momentul potrivit, în altă parte, în Noua Zeelandă sau în Australia, şi continuă să trăiască în casele lor înălţate pe piloni, ferite astfel de valurile oceanului.

În alte părţi nici măcar nu poate fi vorba de o acceptare a "catastrofei iminente". Factorii de răspundere nord-americani au limitat extinderea construcţiilor de tot felul în regiunile de coastă. Specialiştii elaborează proiecte pentru consolidarea ţărmului, organizează servicii, prin satelit, care supraveghează la scară globală nivelul oceanic, iar dacă unele oraşe sunt ameninţate de consecinţele erodării ţărmurilor, se acţionează pentru ca acest proces natural să producă distrugeri cât mai mici. Aşa se face că în momentul de faţă se întreprind, de exemplu, vaste lucrări pentru protejarea oraşului Charleston (South Carolina).

Inundaţiile, datorate mareelor, ameninţă capitala Marii Britanii, în ultimii 100 de ani nivelul Tamisei crescând cu 60 cm. Se crede însă că în viitor valorile vor fi cu mult mai mari. Specialiştii susţin că Londra este ameninţată de un val uriaş, care se va forma departe, în Oceanul Atlantic, datorită ciclonului tropical. El va fi purtat în Marea Nordului şi, direcţionat de vânturi puternice bătând dinspre Arctica, va ţine sub apă toate cheiurile Londrei, dacă va coincide cu fluxul aflat în faza sa cea mai înaltă.

Ce s-ar mai putea face în vederea contracarării efectelor devastatoare ale creşterii nivelului oceanic, pentru ca istoria să nu mai înregistreze alte Atlantide? Unii specialişti susţin că din cei cca 400-500 km^3 de apă, cu cât sporeşte anual volumul mărilor, o parte ar putea fi transferată în bazinele deja secate sau pe cale de a seca.

Sunt acestea soluţiile cele mai bune? Şi apoi va determina, într-adevăr, încălzirea climei o topire intensă a gheţarilor? Care este cu exactitate rolul oceanului în procesul de absorbţie a dioxidului de carbon în exces? Până la aflarea răspunsurilor, să ne străduim ca mediul nostru de viaţă să devină mai puţin poluat decât este astăzi.

MARIA PĂUN

Vremea amic şi inamic pe câmpurile de luptă (I)

Către sfârşitul secolului al XVII-lea, nori negri se ridicau, ameninţători, deasupra întinderilor austere ale Suediei, ţară care reuşise în mai puţin de o jumătate de veac să intre în rândul marilor puteri ale Europei. Armata suedeză, bine instruită şi organizată sub conducerea regelui *Gustav al II-lea Adolf* (1611-1632), se dovedise invincibilă în luptele purtate împotriva Danemarcei, Rusiei şi Poloniei şi contribuise decisiv în timpul Războiului de 30 de ani la impunerea hegemoniei protestanţilor în Europa. Ca urmare, Karelia, Ingreia, Livonia, porturile Memel şi Königsberg, insulele Gothland, Össel şi Dagö, iar după pacea westfalică Pomerania de vest, precum şi porturile Bremen şi Werden intrară în componenţa Suediei.

În urma unor campanii victorioase împotriva danezilor, suedezii reuşiră să-i alunge pe aceştia din regiunile nordice (1645), iar mai apoi (în 1658) şi din ţinuturile pe care le stăpâniseră până atunci, în sudul Peninsulei Scandinavia, astfel că ţărmurile Mării Baltice se aflau aproape în întregime în posesia Suediei, a cărei flotă, din ce în ce mai puternică, ameninţa supremaţia Danemarcei în nordul continentului.

În timpul domniei lui *Carol al XI-lea* (1660-1697), Suedia devenise o ţară prosperă, cu finanţele publice echilibrate şi cu o viaţă economică stimulată cu îndemânare şi eficacitate, prin intensificarea exploatărilor miniere şi prin dezvoltarea industriei şi comerţului. Tradiţia războinică părea să fie dată cu totul uitării şi prin operele sale constructive această întinsă "Ţară a Nordului" încerca să se arate că este demnă să stea şi din acest punct de vedere printre cele mai de seamă state ale Europei.

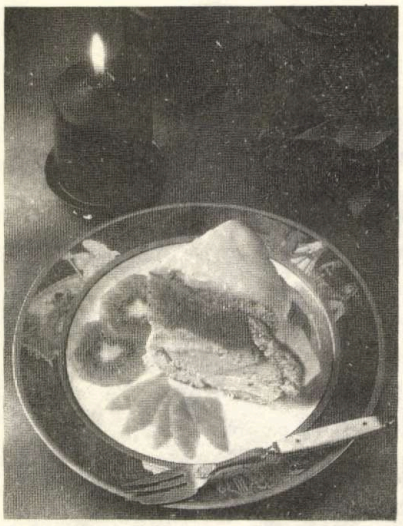
Carol al XI-lea muri însă de timpuriu (la numai 42 de ani), la 5 aprilie 1697, mai înainte ca fiul şi urmaşul său, *Carol al XII-lea* să fi împlinit 15 ani (se născuse la 27 iunie 1682). Dar potrivit legilor ţării, primii născuţi ai Casei Regale deveneau majori la 15 ani şi astfel Carol al XII-lea avea să fie încoronat ca rege al Suediei la 24 decembrie 1697. Era un adolescent robust şi plin de viaţă, dotat cu un fizic impunător şi cu o minte ascuţită, dovedind, de timpuriu, pasiune pentru literatură, matematică, istorie şi artă militară. Nutrea o admiraţie deosebită pentru Alexandru Macedon şi n-avea altă dorinţă decât aceea ca atunci când va deveni rege să depăşească gloria marelui său înaintaş, Gustav Adolf.

Prilejul de a transforma dorinţa în realitate avea să i-l ofere foarte curând vecinii Suediei: Rusia, Danemarca şi Polonia care abia aşteptau o situaţie cât mai potrivită pentru a-şi lua revanşa pentru înfrângerile suferite în războaiele anterioare. Şi astfel, în 1698, Petru I, ţarul Rusiei, se înţelege în secret la Rawa cu August al II-lea, regele Poloniei şi electorul Saxoniei, pentru a invada ţinuturile suedeze din sudul Mării Baltice. La această înţelegere aderă şi Christian al V-lea regele Danemarcei şi cu toţii încep pregătirile de război.

Dar oricât de... secretă ar fi fost această înţelegere, totuşi suedezii reuşiseră să ia cunoştinţă de ea. Miniştrii şi consilierii regali, întruniţi la sfat, se arătară extrem de îngrijoraţi, exagerând forţele militare ale coaliţiei. Ei erau unanim convinşi că armatei suedeze, mult inferioară numericeşte, îi va fi greu să facă faţă împrejurărilor. În toiul unor astfel de discuţii, tânărul rege Carol al XII-lea, căruia până atunci aproape că nu-i acordaseră importanţă deosebită, se ridică şi le adresă următoarele cuvinte ce aveau să definească crezul său politic: "Domnilor, m-am decis să nu întreprind niciodată un război nedrept. Sunt însă tot atât de hotărît ca atunci când ţara mea va fi atacată, să nu sfârşesc acest război legitim decât prin zdrobirea completă a inamicilor mei. De aceea să ştiţi că hotărîrea mea este luată: voi ataca cu ultima energie pe primul care se va declara duşman şi după ce-l voi învinge, sper să inspir teamă şi celorlalţi" (Voltaire: "Histoire de Charles XII"). Emoţionaţi, uluiţi şi entuziasmaţi deopotrivă, bătrânii diriguitori trecură cu toţii de partea tânărului lor suveran, deoarece exemplul lui Gustav Adolf care nici el n-avea decât 18 ani când devenise rege al Suediei se păstra neşters în amintirea lor.

Dintre ţările coaliţiei mai grăbiţi se dovediră a fi danezii care, în frunte cu noul lor rege Frederik al IV-lea, invadară, la începutul lui februarie 1700, Ducatul de Holstein, aliatul Suediei, trecând totul prin foc şi sabie. Se opriră însă în faţa cetăţii fortificate Tönningen, de pe ţărmul Mării Nordului, pe care, neputând-o cuceri, o împresurară. Pe la sfârşitul lui februarie, iarna deosebit de aspră răbufni pe neaşteptate. Timp de câteva zile, o ninsoare abundentă acoperi întinderile sub o mantie groasă de zăpadă, peste care vânturile reci şi puternice dinspre nord se dezlănţuiră cu toată furia. Asediatorii rezistau din ce în ce mai greu acestui impact neaşteptat cu vremea deosebit de potrivnică, chiar şi pentru acele ţinuturi, unde oamenii sunt obişnuiţi cu asprimea iernii. Dar şi în aceste condiţii danezii nu renunţară la asediu, încercând să pătrundă în cetate. Între timp însă, garnizoanele suedeze din Pomerania veniră în ajutorul celor asediaţi, izbind din flancuri armata daneză. Abia pe la începutul lui aprilie vremea intră în făgaşul ei normal, dar ploile dese şi abundente de primăvară inundară în scurt timp ţinuturile joase şi mlăştinoase din jurul Tönningenului, făcând tot mai grea viaţa asediatorilor.

În timp ce danezii se zbăteau în acest lung asediu, 43 de vase suedeze, având la bord peste 10 000



Pledoarie pentru o dietă cumpătată

Cu ocazia sărbătorilor de Crăciun, Anul Nou şi a numeroaselor onomastici de la sfârşitul lui decembrie şi începutul lunii ianuarie, suntem tentaţi de a nu refuza, în familie sau ca invitaţi, mesele opulente cu care gospodinele îşi etalează talentele culinare. La fel, diferitele vinuri, şampania sau lichiorurile, cozonacul, prăjiturile sau alte dulciuri.

Trecerea de la un regim normal la unul hipercaloric, bogat în grăsimi, proteine animale şi glucide, conţinând în special zahăr rafinat, solicită extrem de mult chiar un organism sănătos, fără să mai vorbim de cei care suferă de boli ale aparatului digestiv, cardiovascular, renal etc.

Pentru a evita o serie întreagă de neplăceri, ca urmare a meselor copioase, se recomandă o dietă echilibrată. Un vechi proverb spune: „Omul îşi sapă singur groapa cu dinţii". Este mult mai bine să te scoli de la masă înainte de a te simţi sătul decât „prea plin" sau după unul sau mai multe pahare în plus. O dietă echilibrată trebuie, pe lângă alimentele amintite, să conţină cantităţi apreciabile de fructe, legume, sucuri naturale, în special proaspete, neconservate, sau fructe uscate, ceaiuri şi compoturi preparate pentru ziua respectivă. Echilibrarea regimului cu produse vegetale este cu atât mai necesară cu cât în perioada sezonului rece organismul este privat de vitamine, enzime, fitohormoni, biostimulatori şi microelementele pe care le oferă regnul vegetal.

În cele ce urmează vom face câteva recomandări de dietă vegetariană pentru principalele grupe de afecţiuni. În alimentaţia zilnică, chiar în zilele de sărbătoare nu trebuie să lipsească produsele lactate, fructele şi legumele.

Una dintre cele mai frecvente afecţiuni specifice mai ales gurmanzilor, la care se adaugă stilul modern de viaţă, caracterizat prin stres, relaţii interumane dure, sedentarism, alcoolism şi tabagism, o reprezintă bolile cardiovasculare. Este îngrijorător faptul că în trecut aceste maladii apăreau după vârsta de 50-60 ani, în timp ce în prezent simptomele bolilor cardiovasculare se instalează chiar de la 40 de ani.

Din alimentaţia obişnuită, ponderată, nu trebuie să lipsească leuşteanul, sparanghelul, usturoiul, salata verde, grâul germinat, orezul, fulgii de ovăz, fasolea boabe, lintea, meiul, toate foarte bogate în proteine. Dintre fructe se recomandă cele acrişoare, merele creţeşti sau renete, portocalele şi lămâile, iar dintre lactate, laptele diluat cu „cafea de cicoare" sau ceai de plante medicinale (untul şi iaurtul sunt indicate doar în cantităţi moderate). Este preferabilă margarina de bună calitate în locul unturii.

Tot pentru cei suferinzi de boli cardiovasculare şi afecţiuni renale, se recomandă nucile. Acestea conţin un ulei cu conţinut ridicat în acizi graşi nesaturaţi, în vitamina B1 şi B2, în acizii nicotinic şi pantotenic, în săruri de calciu, magneziu, fier, cupru, mangan, fosfor, sulf etc. Un fapt important este că nucile au un conţinut foarte scăzut în clorură de sodiu.

Nucile asociate în părţi egale cu miere constituie unul dintre alimentele de bază ale dietei vegetariene. În lipsă, se pot consuma alune (nu arahide) neprăjite. Sunt indicate şi seminţele de dovleac, care, pe lângă valoarea lor nutritivă, au şi efecte antihelmintice.

În afecţiunile cardiovasculare sunt interzise băuturile fierbinţi, ceaiul, cafeaua, cacaua, băuturile alcoolice, carnea grasă prăjită sau preparată cu sosuri, condimentele, murăturile, soia prăjită. Legumele cu tuberculi trebuie folosite în cantităţi cât mai reduse.

Se recomandă, în special după sărbători, o zi de post pe săptămână, când se vor consuma maximum două căni de ceai de plante şi trei felii de pâine prăjită.

Până atunci: Sărbători fericite cu un regim alimentar cumpătat!

Dr. OVIDIU BOJOR

---

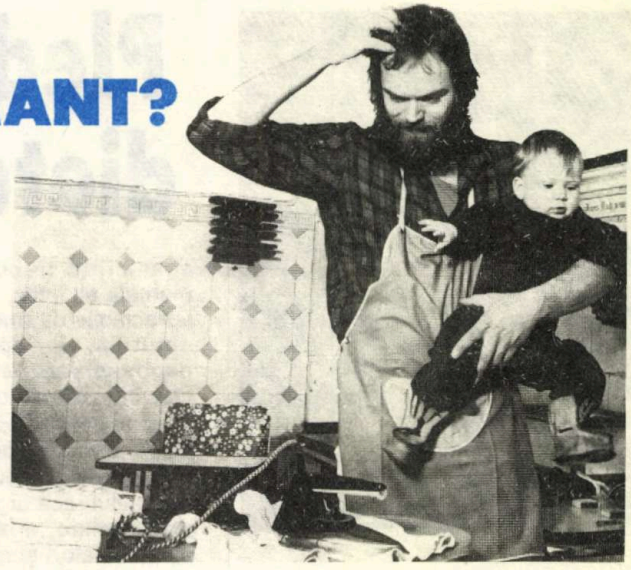
de soldaţi conduşi de însuşi Carol al XII-lea, părăsesc portul Karlskrona şi peste câteva zile, profitând de ceaţa deasă şi persistentă, ajung în faţa oraşului Copenhaga. Sub ameninţarea tunurilor de pe nave şi temându-se de o canonadă pustiitoare - ştiut fiind că artileria suedeză era socotită, pe atunci, ca neavând egal în Europa - locuitorii capitalei daneze hotărîră să predea oraşul, apelând la clemenţa teribilului adversar stârnit de imprudenţa regelui lor. Ceea ce Carol al XII-lea acceptă şi după ce lăsă o puternică garnizoană în Copenhaga, înconjură cu corăbiile sale Peninsula Iutlanda şi debarcă lângă Tönningen în spatele armatelor daneze.

Înţelegând că orice rezistenţă este zadarnică, Frederik al IV-lea este constrâns să încheie pacea de la Traventhal prin care Danemarca se obliga să iasă din coaliţie, să despăgubească pe locuitorii Ducatului Holstein de toate pagubele pricinuite şi să plătească Suediei o contribuţie de război de 400 000 de riksdaleri, o sumă enormă pentru acele vremuri.

Campania daneză reprezenta doar începutul unui lung şi nimicitor şir de lupte ce avea să se desfăşoare de-a lungul a 21 de ani, cunoscut în istorie sub numele de Războiul Nordului (1700-1721).

IOAN STĂNCESCU

Ce preferați?
UN SOȚ SAU UN AMANT?



Greu de ales, nu-i așa?... Încercați să "descifrați" bărbatul alături de care trăiți cu ajutorul testului de mai jos.

I.
Vă face cadouri?
A. Nu uită niciodată să-mi ofere trandafiri de ziua mea.
B. Fără comentarii...
C. Cadouri scumpe sau mai puțin scumpe, cu orice ocazie.
D. Îmi oferă tot ce-mi doresc: el propune, eu dispun.

II.
Ce părere aveți despre silueta lui?
A. Nu se îngrașă niciodată.
B. Mă lasă să-l cîntăresc.
C. Are o singură plăcere: să înfulece.
D. Dacă se îngroașă gluma, ia măsuri.

III.
Vă preocupă felul în care arată?
A. Am eu gust și pentru el.
B. El? Este întotdeauna șic.
C. S-a născut frumos...
D. Dacă arată bine? Dar ce înseamnă asta?

IV.
Vă preocupă felul în care arătați dv.?
A. Și-așa nu mă vede.
B. Știe ca nimeni altul să observe haina care-mi vine cel mai bine.
C. Are un ochi...
D. Pe el îl interesează numai ce se află sub haine.

V.
Îi place să mestereasca?
A. Eu am întotdeauna grijă de casă.
B. Muncește opt ore pe zi, așa că...
C. Face totul fără ca măcar să-mi dau seama...
D. E obișnuit cu urgențele.

VI.
Este ora 21, iar frigiderul e gol.
A. Din resturi, improvizează o cină elegantă.
B. Apelează la magazinul din colț.
C. Vă invită la restaurant.
D. Se repede în cămară și deschide o conservă.

VII.
Se instalează în fața televizorului, la meci. Dumneavoastră ați vrea să vă acorde atenție... Vă spune:
A. "Dă-mi mai înainte un pahar cu apă."
B. "Nu poți aștepta pauza?"
C. "Imediat, draga mea."
D. "Ssst... Pierd golul."

VIII.
La orizont se profilează o scenă...
A. Se repliază strategic, dar stă bosumflat de la 5 la 7.
B. Nu face niciodată scene.
C. Vă împăcați în pat.
D. Jucați împreună un remake la "Cui i-e frică de Virginia Wolf?".

IX.
Ghinion... Tocmai ați înregistrat un eșec... Ce atitudine adoptați?
A. Asta e...
B. El vă spune: "Eram obosit, nu te supăra!".
C. Vă amuzați împreună.
D. El mormăie: "Nu e vina mea că ești frigidă!".

X.
În seara asta a fost extraordinar. El vă spune:
A. "Știi, te iubesc tare mult..."
B. "I am the best."
C. "N-am nici un merit, doar îți cunosc punctul slab."
D. "Cu siguranță, ești cea mai minunată femeie!"

	I	II	III	IV	V
A	1	3	2	0	0
B	0	1	3	3	0
C	3	0	1	2	3
D	2	2	0	1	1

	VI	VII	VIII	XI	X
A	3	0	3	1	3
B	2	0	1	2	0
C	0	3	2	3	1
D	0	0	0	0	3

GO un mod de a trăi

Considerat în Japonia evului mediu a fi una din cele "patru arte", GO-ul este, poate, cel mai fascinant şi mai subtil joc cunoscut. Originar din China, dar dezvoltat până la cele mai înalte culmi ale rafinamentului în Japonia, istoria GO-ului se împleteşte cu cea a Japoniei.

Lupte între clanuri pentru supremaţia în GO, partide pe viaţă şi pe moarte, dueluri iscate din partide, bătălii a căror soartă s-a decis la tabla de joc, un întreg univers gravitează în jurul acestui extraordinar joc.

GO-ul este un mod de a trăi. Vom încerca, într-o manieră uşor anecdotică, să prezentăm, pe rând, marile avantaje pe care acest joc le poate aduce personalităţii dumneavoastră.

Echilibru mintal, calm, forţă de concentrare, putere de anticipare, capacitate voliţională, memorie bună, iată principalele trăsături ale jucătorilor de GO. Forţa mintală a unui sportiv de performanţă este uriaşă. În turneele importante, jucătorii amatori, inclusiv cei români, au la dispoziţie 3 ore de gândire fiecare. Luând în considerare şi sistemul Byo-Yomi, o partidă poate dura 7-8 ore. Jucătorilor profesionişti li se acordă 9 ore de gândire. O partidă se poate întinde astfel 2-3 zile.

Suntem totuşi departe de performanţele celor din vechime. În timpul shogunatului, partidele durau în mod obişnuit câteva zile. Chiar şi la începutul secolului nostru se mai desfăşurau partide cu o durată impresionantă. Când Shuei, liderul casei Honimbo, a devenit Meijin (cel mai înalt titlu al acelor vremi), Iwasaki Kenzo, unul din marii jucători ai tuturor timpurilor, conducătorul casei rivale Hoensha, l-a provocat la meci pentru a se decide cine este cel mai bun. Unicul meci desfăşurat între ei a rămas neterminat.

Shuei a refuzat să joace, pretextând că este bolnav. A propus însă în locul lui pe cel mai bun elev al său, Tamura Honju (cel care mai târziu avea să rămână în istorie sub numele de Shusai). După cum era de aşteptat, Kenzo a refuzat, făcând mare caz că Shuei se teme de un bătrân (avea 64 de ani la acea dată). Nimeni nu putea spune cine ar fi câştigat, dar Honju era prea slab în acel moment. El mai jucase două partide cu Kenzo, dar acestea au rămas neterminate datorită tacticii sale de a trage de timp.

Kenzo a propus o partidă separată între el şi Honju (care avea atunci 23 de ani). Propunerea a fost acceptată. De data aceasta însă, de câte ori Honju făcea o mutare, Kenzo începea să se gândească îndelung, aruncând, ocazional, câte o privire în grădină. La ce se gândeau jucătorii acelor timpuri nu ştim, dar există o nostimă istorioară modernă: la un meci pentru titlul de Meijin, şalangerul a stat 4 ore la o singură mutare. Un reporter l-a întrebat respectuos la sfârşitul partidei ce scheme complicate a calculat. Acesta a răspuns simplu: "Nici una. E o umbrelă afară în mijlocul unui tufiş, care se agită continuu. Am încercat să-mi dau seama ce dracu' se întâmplă". (Umbrela fusese uitată acolo de un alt reporter, după o scurtă rafală de ploaie.)

Revenind la partida Henju-Kenzo, acesta din urmă a gândit la o mutare de la 10 dimineaţa la 5 seara. Meciul a durat 3 zile şi 2 nopţi. În seara celei de-a treia zile, Honju nu a mai rezistat fizic şi, la insistenţele organizatorilor, meciul a fost suspendat. În ultimii ani ai vieţii sale, Shusai îşi amintea despre acest meci ca despre cel mai dureros din viaţa sa.

Nu este necesar ca şi partidele dumneavoastră să dureze atât de mult. Puteţi gusta spectaculozitatea GO-ului şi în partide de mai puţin de 1/2 oră.

Jucând GO, vă antrenaţi intelectul, fără a fi conştienţi de efortul făcut.

VALENTIN URZICEANU, 4 dan

Interpretarea rezultatelor

Între 0 şi 9 puncte
Aţi ales soţul. Doar aţi trecut pe la Oficiul stării civile! Morocănos, meschin, egoist şi sub orice aşteptări ca amant... Reuşeşte să vă strice întotdeauna tot cheful. E vremea să faceţi ceva; în ultimă instanţă, luaţi-vă un amant - unul adevărat.

Între 10 şi 14 puncte
Aţi ales ceea ce s-ar putea numi "nici cal, nici măgar" sau mai degrabă pe ambii, ceea ce e totuna. Dar consolaţi-vă: 90% din semenele dv. fac, se pare, aceeaşi alegere. Poate că, la urma-urmei, nu aţi găsit sau nu meritaţi ceva mai bun. Trebuie totuşi să luaţi măsuri. Iată ce vă propunem:
1. Aruncaţi lenjeria bunicii şi investiţi ceva bani în ceva mai sexy pentru dv., dar şi pentru el.
2. Scoateţi-vă bigudiurile după ce aţi coborît din pat. Şi nu-l lăsaţi să umble în pijama şi papuci duminica prin casă.
3. Nu mai luaţi masa pe muşamaua din bucătărie; apelaţi la serviciul cel bun şi la o faţă de masă aspectuoasă.

Între 15 şi 30 de puncte
Aţi ales arhetipul amantului ideal. Pentru dv., dar, din nefericire, şi pentru... concurenţă. Nu-l "împrumutaţi" niciodată prietenelor, nici măcar pentru a le monta lustra din sufragerie; n-o să se mai întoarcă... Dacă trebuie să ieşiţi în lume, ţineţi-l sub observaţie. Verificaţi-i programul şi triaţi-i prietenii. Va trebui să fiţi mereu machiată şi coafată. Sigur, puteţi apărea în *négligé*, dar numai din mătase, transparentă la nevoie. Ei da, la urma-urmei, inspiraţi milă, şi nu prea avem motive să vă invidiem...

Traducere şi adaptare:
LIA DECEI

Puțină istorie

Pisica domestică – *Felis catus* – face parte din familia *Felidae*, genul *Felis*. Se cunosc foarte puţine despre strămoşii săi; specialiştii apreciază că aceştia trăiau, în urmă cu mai multe mii de ani, în Africa şi Orientul Mijlociu. (Pisica a fost însă cunoscută şi de amerindienii preincaşi, după cum o dovedesc descoperirile arheologice din Lumea Nouă.)

Cele mai vechi menţiuni despre pisică provin din Egiptul antic; aici, pe malurile Nilului, în urmă cu mai multe milenii, omul, sedentar, a devenit agricultor. În vecinătatea hambarelor mişunau rozătoarele, iar pisica a demonstrat că le poate veni de hac şi a decis să se aciueze pe lângă casa omului, apreciind avantajele pe care acest nou mod de viaţă i le oferea. Ţăranul egiptean a ştiut să răsplătească "bunăvoinţa" arătată de acest animal: pisica a căpătat, în scurt timp, privilegii pe care câinele, domesticit mai de mult, nu le-a obţinut niciodată: uciderea unei pisici era pedepsită cu moartea. În timpuri străvechi, menţionează Diodor din Sicilia, pisicile distrugeau nu numai rozătoare, ci şi şerpi şi această "îndeletnicire" era poate la fel de importantă sau şi mai importantă ca nimicirea şoarecilor. O dată cu perioada Regatului Mijlociu (cca 2160 – 1785 î.e.n.), pisica apare pe frescele din morminte. Şi nici nu-i de mirare; acum aproximativ 4 400 de ani, pisica era venerată ca... zeiţă: Bastet, reprezentată ca o femeie cu cap de pisică, era una dintre cele mai importante divinităţi din panteonul egiptean, venerată, conform lui Herodot, în templul din Bubastis, unde sute de efigii îi multiplicau imaginea. Şi tot la Bubastis a fost descoperită o necropolă în care erau îngropate cu toată cinstea pisici mumificate.

O pisică sănătoasă mănâncă, se joacă şi... se spală. Pisica este un animal foarte curat; nu uită nimic: nici ochii, nici urechile, nici gheruţele... încă din copilărie, mama-pisică îi învaţă pe micuţi cum să-şi facă toaleta.

Pisica îşi petrece două treimi (16 ore pe zi) din viaţă dormind. Detestă zgomotele şi mişcările bruşte. Auzul său de predator este hipersensibil. Observaţi o pisică ce doarme: urechile se orientează chiar spre cele mai slabe surse de zgomot; deşi nu s-ar spune, ea ştie tot ce se petrece în jur.

În repaus, respiră de patru ori mai repede decît omul. Dacă îi este cald, îşi utilizează respiraţia ca pe un mecanism de răcire.

Nu transpiră ca oamenii, dar atunci cînd îşi linge blana, se răcoreşte. Principalele sale glande sudoripare se află sub perniţele lăbuţelor. Atunci cînd îi e prea cald, dar mai ales dacă îi este frică, ele produc amprente în formă de trifoi.

Pisica bea foarte puţine lichide: în hrană găseşte suficientă apă, iar rinichii săi pot recupera o mare cantitate de lichid, urina fiind foarte concentrată.

Schiță de portret

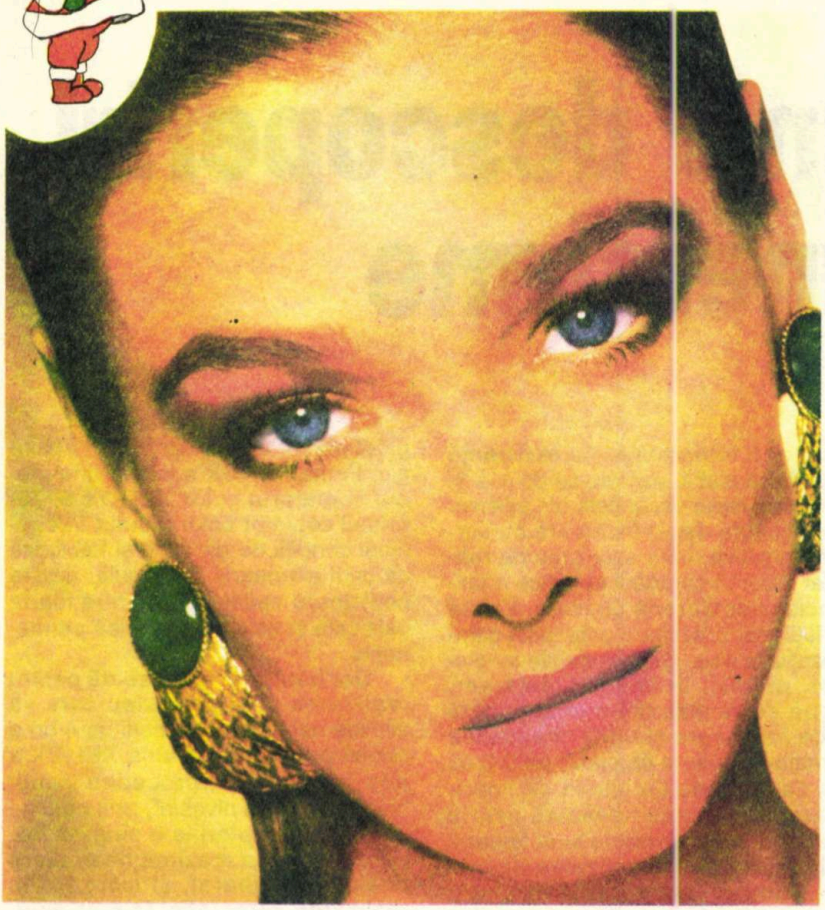
Prietene ale "îndrăgostiţilor şi savanţilor austeri"... le considera, acum o sută de ani Charles Baudelaire. Pisici europene, persane, siameze sau... maidaneze, mari sau mici, ce anume trebuie să alegeţi? Poate că anul acesta v-aţi hotărît să oferiţi sau să primiţi un pisoi de la Moş Crăciun. Dacă doriţi să-l adoptaţi (acesta este termenul folosit în lucrările de specialitate), vă asumaţi o adevărată responsabilitate. Aveţi copii? Nici o problemă: de la doi ani, copilul dumneavoastră va aprecia compania unei pisici, de la care va avea ce învăţa: îngăduinţa, atenţia, toleranţa şi respectul pentru celălalt. Pisica este preferata solitarilor, a artiştilor şi copiilor, a celor ce au nevoie de linişte pentru a lucra sau a compune, pentru a scrie sau a inventa. Este foarte curată, ordonată, independentă, prudentă, niciodată servilă, extrem de decentă şi sensibilă. Veţi avea alături un animal jucăuş, afectuos, inteligent şi receptiv; vă va asculta dacă îi arătaţi că o iubiţi.

Puteţi lua pisica de pe stradă sau, dacă ţineţi neapărat la rasă, de la un crescător. Dar va trebui să o primiţi la fel: chiar şi un pisoi maidanez va înţelege la ce foloseşte tăviţa (cu nisip sau fără) pe care i-o veţi arăta. Lăsaţi pisica să exploreze noul său domeniu – casa –, arătaţi-i locul în care are voie să doarmă (unul ferit, la adăpost de zgomot şi curent), cel în care îşi poate ascuţi ghearele (o bucată de lemn, de exemplu; astfel nu vă va distruge fotoliile sau canapeaua), ca şi farfuria cu apă şi castronaşul cu hrană.

Pisica este un animal carnivor, dar dacă o veţi învăţa de mică, va accepta orice: legume fierte, orez, peşte, carne de vită – niciodată carne de porc. Nu-i daţi lapte. Contrar ideilor preconcepute, puţine pisici adulte îl digeră. 200 g pe zi – de două ori, dimineaţa şi seara – reprezintă o cantitate suficientă de hrană pentru o pisică adultă. Dacă nu veţi ceda rugăminţilor – şi aflaţi că ştie să ceară cu perseverenţă ceva! –, pisica se va obişnui să consume propria hrană, la orele stabilite de dumneavoastră, şi nu vă va deranja la masă!

(Va urma)

LIA DECEI



O seară de neuitat!

În această seară veţi fi cea mai frumoasă! Cum? Adaptând machiajul dv. fie la lumina romanticelor lumânări, fie a neonului sau a spoturilor. Pentru că în funcţie de tonalitatea şi amplasamentul surselor luminoase, relieful şi culorile feţei vor reacţiona în mod diferit. Aşadar, atenţie la umbre şi lumini!

Micile flăcărui ale lumânărilor împodobesc chiar şi cele mai palide tenuri. Într-adevăr, lumina slabă situată sub faţă estompează urmele oboselii, îndulceşte trăsăturile şi dă strălucire ochilor.

Această iluminare aurie cere un machiaj estompat, în tonuri de roz, mai ales dacă tenul este mat. Evitaţi tot ceea ce subliniază prea net contururile feţei: creionul ce desenează buzele, dermatograful... Folosiţi o pudră incoloră, ce catifelează pielea şi apoi, cu ajutorul unei pensule, aplicaţi pe pomeţi, în colţul extern al arcadelor, sub sprâncene, şi pe lobul urechii un fard roz aprins.

Daţi profunzime privirii, îngroşând discret linia genelor dv. Alungiţi-le cu rimel brun sau neagru şi daţi strălucire buzelor cu un ruj transparent, fără a le preciza conturul. Dacă rochia pe care o purtaţi este decoltată, nu uitaţi să vă pudraţi umerii şi gâtul. Purtaţ o singură bijuterie, dar foarte strălucitoare, pentru a capta lumina, şi plasaţi-o cât mai aproape posibil de faţă.

Dură, rece şi albăstruie, lumina difuzată de tuburile de neon sau spoturile din restaurante şi baruri este neiertătoare. Totul se petrece ca şi cum culorile ar fi absorbite. Faţa îşi pierde rotunjimile sale frumoase, tenul devine palid, iar buzele livide. Inutil deci de a opta pentru un machiaj subtil, compus din tonuri pastelate. În aceste condiţii, mizaţi pe culori tari, fără a vă teme. Folosiţi rozul sau ocrul intens, fardurile sidefii sau aurii, redesenaţi-vă ochii şi, de ce nu, apelaţi la gene false. Buzele trebuie să fie cele ale unui star! După ce le-aţi desenat conturul cu creionul, aplicaţi, în strat gros, un ruj foarte viu. El va apărea palid la lumina neonului.

Evitaţi fardurile albastre, ce vă dau o mină... cenuşie. Optaţi pentru bijuterii ce se văd şi pe care nu îndrăzniţi să le purtaţi în plină zi: pietre sintetice de culoare galben-citron, roşu-vermilion, portocaliu sclipitor. Atenţie! Asiguraţi-vă un taxi pentru a vă deplasa cât mai discret şi un bun demachiant pentru întoarcere!

Lumina albă provenită de la lămpile cu halogen dă o claritate comparabilă cu cea a luminii naturale. Pentru a fi în ton, un machiaj natural este, în principiu, suficient. Trebuie însă să ţineţi seama de amplasamentul sursei luminoase. Dacă vă aflaţi la prieteni, sigur lustra va difuza lumina spre tavanul camerei: machiaţi-vă deci în acelaşi fel cum o faceţi ziua. Dacă, în schimb, lămpile sunt fixate pe plafon – se obişnuieşte astăzi în multe restaurante –, fiţi atente la umbre. Într-adevăr, lumina fiind proiectată în jos, unele părţi ale feţei – orbitele, zonele de sub ochi şi gură – sunt umbrite. Pentru contrabalansarea acestui efect, aplicaţi cu o pensulă pe cearcăne, în colţul intern al ochilor şi în jurul gurii un fard mai deschis la culoare decât tenul dv.

Pentru ca faţa să fie şi mai odihnită, renunţaţi la fardul de pleoape. Accentuaţi cu creionul traseul superior al ochilor, apoi rimelaţi-vă. Folosiţi un ruj luminos, roz, ocru sau roşu, în funcţie de carnaţia dv.

VOICHIŢA DOMĂNEANŢU

ISTORIA unei descoperiri, unei firme 8

Dezvoltări şi perspective

Despre unele dezvoltări şi tendinţe actuale am pomenit în capitolele anterioare, în treacăt, şi nu este aici locul pentru a le dezvolta. Ar mai fi totuşi de amintit câteva:

◆ **Fotoreceptoarele.** În acest domeniu s-a dus o luptă permanentă pentru ameliorarea calităţii lor, în paralel cu reducerea costului de fabricaţie. Au fost realizate 3 generaţii de materiale.

a) Seleniul şi aliajele lui. Folosite încă de la primele copiatoare, calităţile fotoconductive au fost permanent îmbunătăţite prin crearea de noi reţete de aliere. Avantajele lor privind costul rezonabil, calitatea deosebită a copiilor şi capacitatea de a se încărca cu sarcini pozitive fac să fie încă utilizate pe scară destul de largă. La început aveau o sensibilitate mult crescută la lungimile de undă ale albastrului, ceea ce dădea celebra orbire la albastru a fotocopiatoarelor, dar acest aspect s-a corectat la această oră prin aliere.

b) Materialele organice. Se mai numesc şi OPC (Organic Photo Conductor). Au o foarte bună sensibilitate şi un răspuns spectral bun. Sunt mult mai ieftine decât seleniul, ceea ce a dus la impunerea lor în copiatoarele mici, în care module întregi din maşină, împreună cu fotoreceptorul, se aruncă după uzare, uşurând existenţa utilizatorilor. Au dezavantajul unei caracteristici abrupte, ceea ce duce la realizarea de copii cu contrast "dur", fără tonuri de gri. Dacă sunt combinate cu developare monocomponent, atunci trebuie luate măsuri speciale pentru a permite realizarea de copii de calitate după originale cu multe tonuri de gri, cum ar fi fotografiile. Au rezistenţă mecanică slabă, uzându-se de cca 2-3 ori mai rapid decât cele din seleniu. Nu acceptă decât încărcare cu sarcini negative, care este greu de realizat datorită corodării catodice a dispozitivelor Corona utilizate. Există soluţii, dar prezintă o potenţială complicaţie în plus. Dezavantajele lor dispar, practic, în imprimarea laser, unde se realizează numai puncte albe sau negre şi unde chestiunea sensibilităţii este crucială, pentru că de ea depinde fie viteza de imprimare, fie puterea necesară pentru laser. În acest domeniu sunt imbatabile şi au permis realizarea de module de imprimare foarte miniaturizate, care folosesc cilindri fotoreceptori cu diametre de numai câţiva centimetri. Deşi puţin rezistente la uzură, au o foarte bună maleabilitate, ceea ce a permis realizarea de fotoreceptoare tip bandă, foarte utilizate în copiatoarele de foarte mare viteză.

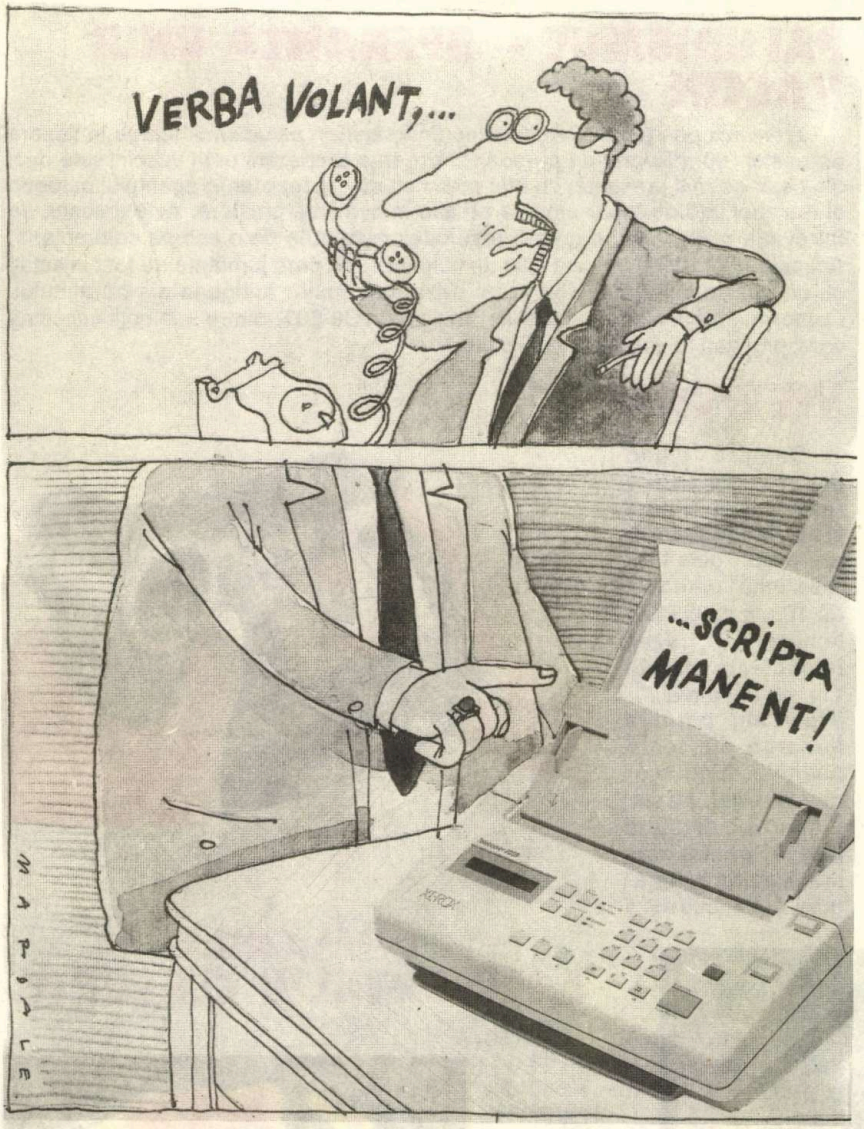
c) Siliciul amorf. E un material folosit doar de firma Canon. Are o rezistenţă mecanică deosebită, fiind aproape de nedistrus prin uzură datorită durităţii foarte mari a suprafeţei. Ca atare, durata lui de viaţă e de cca 8-10 ori mai mare decât a fotoreceptoarelor din seleniu. Este însă de 15-20 de ori mai scump, dar acest lucru poate să nu conteze în anumite aplicaţii.

◆ **Copierea color** este domeniul care cunoaşte cea mai explozivă dezvoltare şi care beneficiază cel mai mult de avansul tehnologic. Oamenii utilizează din ce în ce mai mult culoarea în activitatea lor zilnică. Realizarea copiatoarelor color digitale a permis rezolvarea celor mai complicate probleme ale copierii xerografice color şi a permis producerea unor aparate cu o bună calitate a copiei şi fiabilitate, lucru de neimaginat pentru un copiator color analogic. Firma XEROX a lansat anul trecut copiatorul color XEROX 5775, primul copiator color vândut în aceleaşi condiţii de garanţie şi fiabilitate ca unul alb-negru. De regulă, aceste copiatoare necesitau operare foarte calificată şi asistenţă tehnică permanentă.

Dar bătălia actuală se dă pentru realizarea unui procedeu care să elimine necesitatea trecerii de 4 ori a copiei prin aparat. Firma XEROX a pus la punct un procedeu numit "xerografie în 3 niveluri", prin care se pot obţine 2 culori la o singură trecere, la viteza maximă de copiere posibilă pe aparat, şi lucrează la realizarea xerografiei în 5 niveluri, ceea ce ar permite obţinerea policromiei dintr-o singură trecere. Acest lucru va reprezenta un salt spectaculos în xerografie, pentru că va fi momentul în care copierea color va deveni la fel de uşoară, ieftină şi mai ales productivă, ca şi cea alb-negru. Firma Canon lucrează la perfecţionarea unui procedeu de imprimare nonxerografic, cu jeturi de cerneală, denumit "dubble jet". Acest procedeu permite realizarea de aparate extrem de ieftine în policromie, dar are încă dezavantajul că e lent, produce copii de calitate ceva mai slabă şi costul de copie este ridicat. Cu toate acestea, procedeul a permis lansarea de către Canon a unui copiator policrom personal şi a unui copiator policrom de format A1, care, dacă va mai fi perfecţionat tehnologic, are şanse de a cuceri complet aceste zone de piaţă. Încă o dată, ca de atâtea ori în istoria xerografiei, lupta este deschisă.

ADRIAN STANCIU

Articol apărut prin bunăvoinţa firmei AREXIM



AREXIM

Noi dăm viață mașinilor!

XEROX®
Distribuitor Autorizat

O oportunitate deosebită!

Acum, când România beneficiază de Clauza naţiunii celei mai favorizate, doriţi să pătrundeţi pe piaţa americană sau să atrageţi investiţii de capital american?!

Apelaţi la serviciile de publicitate şi reclamă oferite de BUSINESS TECH ROMANIA, newsletter ce apare în SUA şi se distribuie tuturor agenţilor economici interesaţi în afaceri cu ţara noastră.

Condiţii avantajoase, plata în lei!

Pentru informaţii suplimentare, telefonaţi la "Ştiinţă & Tehnică" SA, telefon: 617 72 44, sau apelaţi la fax: 311 33 74.

FLASH

■ Se apreciază că totalitatea furnicilor planetei noastre aruncă în atmosferă, anual, cca 20 milioane de tone de acid formic. Cantitatea acidului este cu deosebire mare în regiunea fluviului Amazon.

■ Belgianul Iohann Van de Valle cunoaşte bine 31 de limbi. Pasiunea pentru învăţarea limbilor străine a luat naştere cu două decenii în urmă, când, aflat în Turcia, el şi-a propus să-şi însuşească limba acestei ţări. Dar cum în vechile opere literare turceşti abundă cuvinte de proveniență arabă şi persană, Van de Valle a trebuit să înveţe şi aceste limbi. Apoi, cu bune rezultate, alte limbi vorbite de popoare asiatice din ex-Uniunea Sovietică. A învăţat şi limba rusă. Din copilărie ştia limbile vorbite în Ţările de Jos şi franceza. Însuşirea a încă 25 de limbi, în anii următori, este considerată de Van de Valle - astăzi inginer-arhitect, în vârstă de 30 de ani - rezultatul voinţei, răbdării şi, mai ales, al muncii sale şi nicidecum al vreunui talent ieşit din comun.

■ Grecia deţine recordul în consumul de brânză: anual 22 kg pe cap de locuitor. Germania însă obţine cele mai multe sortimente ale acestui produs - aproximativ 600, iar Franţa cea mai mare cantitate - cca 1,2 milioane t anual.

■ Statisticile indică cel mai mare număr al divorţurilor la cuplurile în vârstă de 25 - 29 de ani, aflate în al patrulea an al căsniciei.

■ Oraşul american Austin, capitala statului Texas, SUA, mai este cunoscut şi sub denumirea de "oraşul liliecilor". În el trăiesc peste 750 000 de lilieci, mai mulţi decât în orice alt oraş din lume.

■ Astăzi se construiesc pe mapamond 800 000 de piane şi pianine, jumătate din ele fiind fabricate în Japonia şi Coreea.

ORAŞUL IDEAL

De o bună perioadă de timp, o echipă americană, compusă din arhitecţi, ingineri, matematicieni etc., caută oraşul ideal, adică oraşul fără criminalitate, prosper, ecologic. Utopie? Poate, dar susţinută de informatică. Ei au pus la punct o schemă, care corespunde, de fapt, oraşului medieval. Plecând în căutarea acestuia, l-au găsit în Italia la 100 km de Roma. Replica exactă a verdictului computerelor este oraşul medieval Todi, un model de echilibru între dinamismul economic şi calitatea vieţii.

PALUDISMUL – SPERANŢA UNUI VACCIN

Transmis prin ţânţarul Anopheles (în imagine), paludismul atinge în fiecare an peste 100 milioane de persoane. Urgenţa preparării unui vaccin este deci din ce în ce mai presantă, cu atât mai mult cu cât rezistenţa agentului patogen al malariei faţă de medicamente se află în continuă creştere. Actualmente, se întrevede o speranţă, datorată rezultatelor obţinute de o echipă columbiană. Aceasta a folosit un lot de 1 500 de voluntari, din care jumătate au fost injectaţi cu un vaccin sintetic, elaborat pe baza mai multor antigene ale parazitului. Conform aprecierilor specialiştilor, într-un an 30-50% dintre subiecţii vaccinaţi vor fi protejaţi împotriva paludismului.

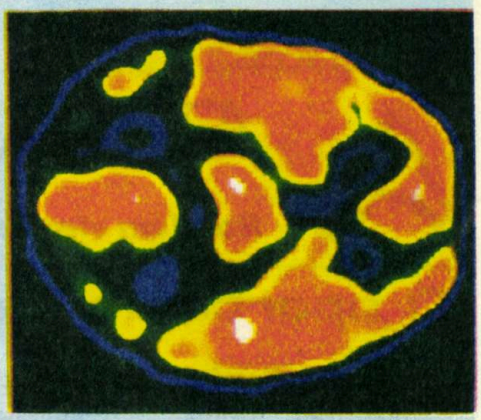
VIEWCAM

Camera video din imagine este o realizare de ultimă oră a firmei Sharp şi are drept "piesă de rezistenţă" un ecran de 10 cm cu cristale lichide care înlocuieşte vizorul "tradiţional". **Viewcam** permite filmarea din toate poziţiile, fiind uşor de manevrat; ea dispune de mai multe facilităţi,printre care stabilizator de imagine, autofocus etc.

DESCOPERIRE SUBACVATICĂ

Un lingou de aur, mare cât o tabletă de ciocolată şi cântărind 680 g, a fost scos recent la lumină din adâncurile oceanului. El provine din epava unui vas spaniol, care a eşuat cu câteva secole în urmă în apele oceanice din sud-vestul statului Florida, SUA. Se presupune că vasul scufundat a fost încărcat cu comori în anul 1622, făcând parte dintr-un convoi de nave - cel puţin 9 -, care au dispărut şi ele în timpul unui uragan puternic.

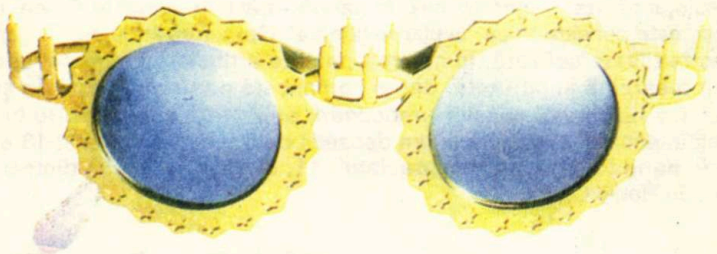
URMĂRILE ACCIDENTULUI CEREBRAL



Unii dintre subiecţii care au suferit un accident vascular cerebral au o evoluţie bună, starea lor îmbunătăţindu-se spectaculos de la o zi la alta. Alţii rămân însă cu un deficit neurologic important, uneori decedând rapid. În scopul cunoaşterii viitorului pacienţilor, dar în special pentru a se institui tratamentul cel mai eficient, o echipă de la INSERM, Franţa, propune măsurarea a două elemente determinante în aceste accidente: debitul sangvin şi consumul de oxigen la nivelul cerebral. Şi aceasta cu ajutorul camerei cu emisie de pozitroni sau TEP.

SPORTUL ŞI SĂNĂTATEA

Două studii publicate de "New England Journal of Medicine" pledează împotriva sedentarismului, demonstrând că o activitate fizică regulată şi susţinută sporeşte, substanţial, speranţa de viaţă. Într-adevăr, sportul diminuează, mai ales, riscul deceselor datorate accidentelor cardiovasculare.



OCHELARI DE... SEZON

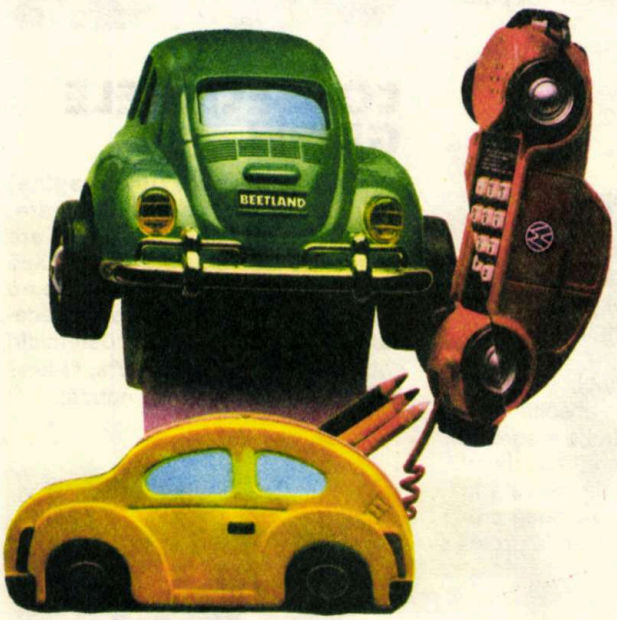
Au fost creaţi în serie mică – din păcate, nu acelaşi lucru se poate spune despre preţ – şi se poartă, susţin realizatorii, numai de Crăciun şi Anul Nou.

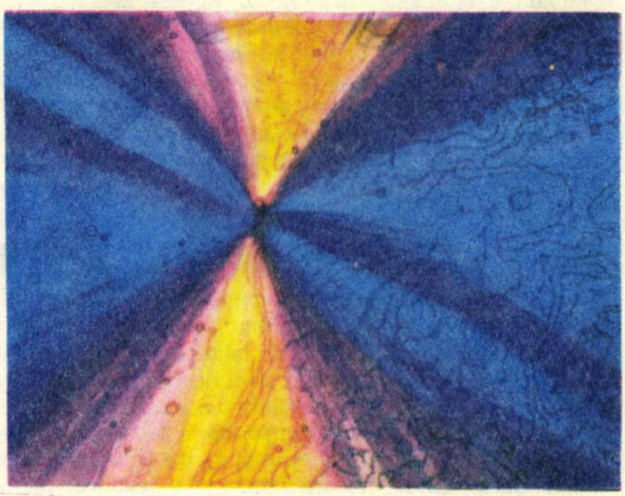
CEA MAI MARE BACTERIE...

... observată până acum a fost identificată în intestinul unui peşte din Marea Roşie. Cu o lungime de 5 mm, Epulopiscium fishelsoni este de 1 milion de ori mai mare decât o bacterie "clasică". Ea face parte din grupa gram + şi trăieşte în simbioză în tubul digestiv al gazdei. Natura acestei simbioze nu este încă elucidată.

AMUZANTE, DAR ŞI UTILE

Priviţi imaginile alăturate şi admiraţi ingeniozitatea realizatorilor acestor gadget-uri. Scopul lor: reclamă pentru automobilul Volkswagen...





VITAMINA E ŞI INIMA

Se ştie că unele vitamine au proprietăţi antioxidante ce le conferă un efect protector împotriva aterosclerozei. Conform datelor furnizate de două echipe americane, una realizată pe 87 000 de femei, iar cealaltă pe 40 000 de bărbaţi, vitamina E, folosită în cantităţi sporite, reduce riscul producerii unui infarct de miocard.

ÎN COMPETIȚIE CU NATURA

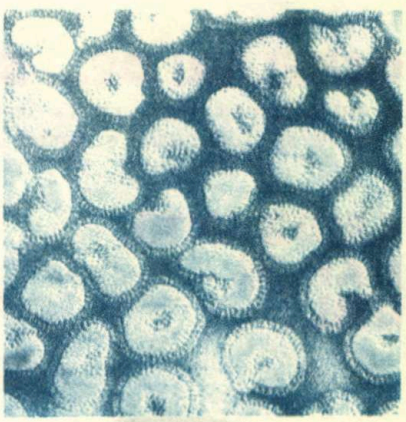
În sudul Chinei, nu departe de Ciandu, a fost înființată o bază de cercetări științifice, unde se experimentează reproducerea pe cale artificială a ursuleţului de bambus - panda. Prima încercare încununată de succes a fost făcută, pentru prima oară în lume, la 20 septembrie 1980.

Ursuleţul panda - fenomen unic în natură - trăieşte numai în China, unde, de altfel, este considerat ca "avuţie naţională". Caracterizându-se, în general, printr-o fertilitate scăzută, înmulţirea pe cale artificială a acestei specii a devenit o sarcină importantă, dar şi complicată pentru oamenii de ştiinţă chinezi. Ca rezultat al acestor preocupări, anul 1992 a fost pentru biologii implicaţi în această problemă un an deosebit de bogat: s-au născut 13 exemplare de panda din care au supravieţuit 11, după cum reiese dintr-o ştire difuzată de Radio China.

CU „TRADUCĂTORUL" ÎN GEANTĂ

Comisia Comunităţii Europene intenţionează să pună în practică proiectul de construcţie a unui aparat de buzunar destinat traducerilor dintr-o limbă în alta. În anii imediat următori, acesta va deveni, în mod sigur, însoţitorul permanent al diplomaţilor, businessmenilor şi nu numai. Proiectul a fost elaborat şi este perfecţionat în continuare de specialiştii germani. Ei afirmă că aparatul va putea traduce texte, nu prea complicate, din germană şi japoneză într-o engleză, de asemenea, mai simplă.

Această nou realizare tehnică va fi pusă în vânzare abia la cumpăna veacurilor, deşi primele probe vor fi făcute în cursul anului 1994. Preţul se estimează a fi de aproximativ 10 000 de mărci. Dar după cum consideră şi avertizează, totodată, prof. Wolfgang Waissler de la Institutul german de cercetări pentru inteligenţa artificială, cel puţin primele modele nu vor putea înlocui, în nici un caz, oamenii.



CENTURI DE SIGURANȚĂ PENTRU CÂINI

Glumă sau grijă exagerată pentru viaţa patrupedelor răsfăţate? Răspunsul este ceva mai complicat de dat decât pare la prima vedere. Specialiştii afirmă că forţa cu care este lovit conducătorul auto sau persoana ocupantă a scaunului din dreapta lui de câinele aflat pe bancheta din spate şi proiectat înainte, în virtutea inerţiei, în momentul în care automobilul, deplasându-se cu viteza de 50 km/oră, se izbeşte de un obstacol, este egală cu aceea pe care ar primi-o de la o greutate de o tonă.

Din păcate, instrucţiunile privind circulaţia pe drumurile publice care în multe ţări, cum este, de exemplu, Suedia, deşi par a prevedea absolut totul, nu cuprind recomandări referitoare la locul şi modul în care trebuie aşezaţi câinii în maşină. În schimb de acest lucru s-au îngrijit membrii asociaţiei pentru protecţia animalelor. Aceştia propun ca animalele să fie aşezate în coşuri sau cuşti fixate de podeaua autovehiculului. Dar cea mai nouă propunere constă în centuri de siguranţă speciale, care să contribuie la protejarea atât a vieţii câinelui, cât şi a omului.

CONSECINȚELE GRIPEI

Virusul gripal (în imagine) alterează unele funcţii superioare, susţine o anchetă realizată în Ţara Galilor pe 200 de persoane. Dacă memoria şi raţionamentul logic nu sunt afectate, timpul de reacţie necesar executării anumitor îndeletniciri cotidiene creşte cu 20-40%. O lună mai târziu, totul revine în normal.

IBM ŞI LASERUL ALBASTRU

IBM, marele constructor de computere, anunţă stabilirea unui nou record în domeniul stocării datelor pe disc compact (CD) reînregistrabil. S-a reuşit obţinerea unei densităţi de informaţie de circa 2,5 gigabiţi pe centimetru pătrat, cea ce înseamnă o creştere de 5 ori (!) faţă de sistemele clasice. Secretul acestei realizări? Utilizarea unui laser albastru (culoare devenită emblema acestei firme), care este mai uşor de focalizat decât clasicul laser în infraroşu. Totuşi utilizatorii nerăbdători mai au de aşteptat aproximativ cinci ani, până când noul sistem de stocare a datelor va deveni comercial.

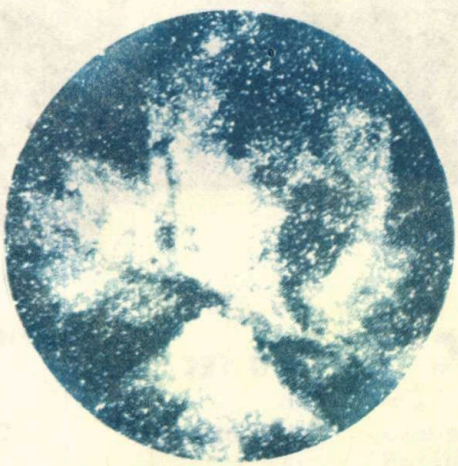
AURUL NU ESTE ETERN...

Considerat, din cele mai vechi timpuri, drept un metal nobil, care nu poate fi atacat decât de "apa regală", aurul va trebui să fie privit, de acum înainte, cu alţi ochi. O echipă de cercetători francezi a demonstrat că aurul poate fi "distrus" în condiţiile fizico-chimice de pe suprafaţa Pământului. Au fost necesari ani de muncă susţinută, în principal în zonele ecuatoriale, iar pentru prelucrarea rezultatelor s-au folosit cele mai bune metode ale matematicii moderne. Prin analizarea rezultatelor obţinute, comparând distribuţia aurului, "sănătos" sau "atacat", în diferite zone ale globului, s-a demonstrat că în solurile acide aurul intră în combinaţie chimică cu diferite elemente, asociindu-se, în special, cu clorurile de origine marină şi cu acizii organici rezultaţi în urma degradării vegetaţiei. Dar noi nu trebuie să ne temem pentru verighetele noastre, procesul fiind unul de lungă durată....

Cel mai mare golf din lume este Golful Mexic, care are o suprafaţă de 1 530 000 km².

OXIGENUL MOLECULAR ŞI NAŞTEREA STELELOR

Pentru prima oară a fost detectat oxigen molecular în centrul unui nor interstelar din Constelaţia Scorpion. Utilizând un radiotelescop cu diametrul de 2,5 m, care lucra în zona lungimilor de undă milimetrice, o echipă de cercetători, compusă din radioastronomi americani şi francezi, a obţinut liniile spectrale ce ar trebui să reprezinte "semnătura" acestui gaz. Prezenţa oxigenului în norii interstelari a fost prevăzută de unele modele, dar verificarea a venit abia acum. De fapt, pentru a forma stelele, norii interstelari trebuie mai întâi să-şi scadă temperatura; or, monoxidul de carbon, detectat de mai mult timp, nu este în măsură să asigure o micşorare suficientă a temperaturii. Până acum se bănuia că oxigenul ar trebui să aibă o contribuţie în acest sens, dar nu se ştia sub ce formă ar trebui să fie prezent. Conform rezultatelor de mai sus, este vorba deci de oxigen molecular.



ÎN MAREA MEDITERANĂ

În apropierea coastelor Spaniei şi Maltei, la suprafaţa Mării Mediterane plutesc pe fiecare kilometru pătrat, în medie, cca 2 000 de obiecte de tot felul, aruncate în mare, fără îndoială, de către om. Cum se va putea scăpa de ele? Deocamdată, nu se ştie. Sticla, practic, nu se dezagregă niciodată, masa plastică se dezintegrează după cca 450 de ani, cutiile de bere sau de sucuri după cca 200-250 de ani, lemnul vopsit după 13 ani, sfoara în cca 3-14 luni, bucăţile de ţesături de bumbac după 1-5 luni, biletul pentru transportul pe calea ferată după cca jumătate de lună!

ÎNCEARCĂ-ŢI FORŢA MUŞCHILOR!

Există la Tokyo, Japonia, în unele săli de joc, un automat cu care oricine îşi poate măsura puterile. Învingătorul trebuie să reuşească să aşeze pe masă mâna luptătorului mecanic, fapt pe care se străduieşte să-l realizeze şi "robotul" în ceea ce priveşte mâna concurentului. Automatul conţine în interiorul său un sistem hidraulic ce poate fi reglat la şase niveluri de forţă.

Societatea "Ştiinţă & Tehnică" SA vă oferă servicii de tehnoredactare computerizată la preţuri extrem de avantajoase. Adresaţi-vă acum Societăţii. Telefon: 617 72 44

Dacă sunteţi producători, importatori sau distribuitori de computere, hardware, software sau accesorii, de echipamente pentru telecomunicaţii sau echipamente pentru birou, ar trebui să expuneţi produsele participând la:

RAFE '94
18-22 aprilie 1994
Bucureşti, România

CERF '94
9-13 mai 1994
Bucureşti, România

CLIENŢII DUMNEAVOASTRĂ VOR FI ACOLO!
Pentru informaţii sunaţi-l astăzi pe Tony Gabriele.
Spaţiul expoziţional este foarte solicitat!
Organizatorul acestor evenimente pentru afacerile dumneavoastră este
COMTEK INTERNATIONAL U.S.A.
Telefon: 001-203-834-1122 **Fax: 001-203-762-0773**

Biblioteca Judeţeană MUREŞ TIRGU-MUREŞ

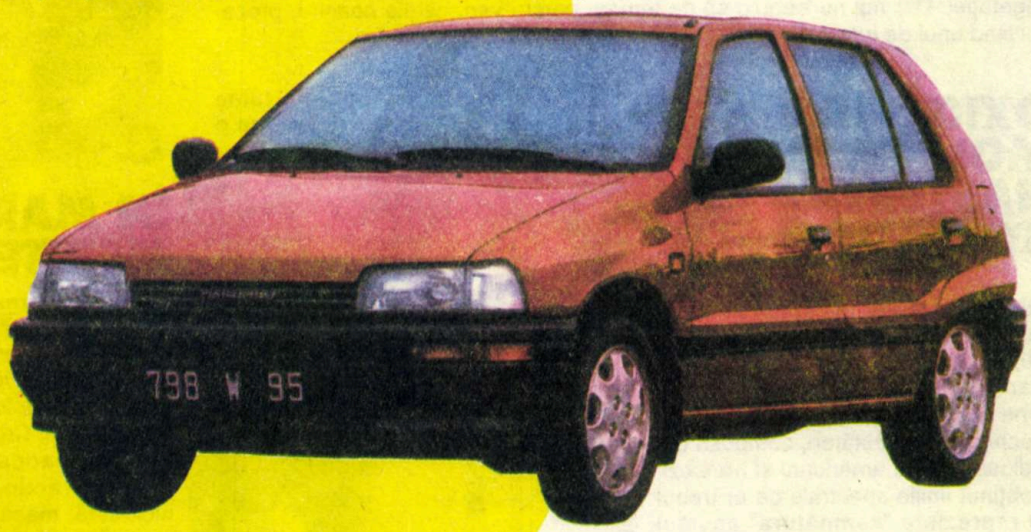
17

DAIHATSU CHARADE

Firma japoneză propune acest automobil în două variante, ambele cu acelaşi motor, dar cu caroserii diferite: TR cu 3 uşi şi CR cu 5 uşi.

Fişa tehnică
Charade 1,3 EFI
Motor: 4 cilindri în linie de 1 295 cm^3
Putere maximă: 90 CP la 6500 rot/min
Viteză maximă: 170 km/h
Preţ: 69 950 de franci (TR); 72 990 de franci (CR).

La Mulţi Ani!



MERCEDES SEC

Renumita firmă propune sub această denumire două versiuni, 500 şi 600, care se diferenţiază în principal prin puterea motorului: V8 (pentru 500) şi V12 (pentru 600). În rest, o tehnică şi facilităţi de ultimă oră: un „valet" care oferă centurile de siguranţă, retrovizoare rabatabile electric, memorie pentru reglarea scaunelor etc.

Fişa tehnică	500 SEC	600 SEC
Motor	V8	V12
Cilindree	4 973 cm^3	5 987 cm^3
Supape	32	48
Putere maximă	319 CP la 5 600 rot/min	394 CP la 5 200 rot/min
Viteză maximă	250 km/h	250 km/h
Greutate	2 080 kg	2 240 kg
Preţ	660 000 de franci	860 000 de franci.